330.5
ME

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

BOLETÍN

DE

AGRICULTURA, MINERÍA É INDUSTRIAS

PUBLICADO POR LA

SECRETARÍA DE FOMENTO, COLONIZACIÓN É INDUSTRIA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA.

Año II.—Núm. 3.—Septiembre de 1892.

MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.

Calle de San Andrés, número 15

1892

BOLETÍN

DE

AGRICULTURA, MINERÍA É INDUSTRIAS

PUBLICADO POR LA

SECRETARÍA DE FOMENTO, COLONIZACIÓN É INDUSTRIA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA.

Año II.—Núm. 3.—Septiembre de 1892.

MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.

Calle de San Andrés, número 15

1892

AGRICULTURA.

LOS ABONOS,

POR ANICETO LLORENTE, DOCTOR GRADUADO EN CIENCIAS NATURALES,
CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA EN EL INSTITUTO DE BURGOS.

INTRODUCCIÓN.

Los animales, y el hombre por consiguiente, incapaces de asimilar los elementos minerales necesarios para su existencia, son en lo que á la nutrición se refiere, completamente solidarios de los vegetales, organismos encargados de elaborar los principios inmediatos que sirven para la alimentación de aquellos.

Pero los vegetales toman sus alimentos del suelo que los sostiene y del aire que los rodea, y no siempre encuentran en estos dos medios en que viven, los elementos necesarios para elaborar los principios nutritivos destinados á servir de materia primera para la organización de los animales. Cuando esto ocurre, hay necesidad de suministrar á las plantas estos elementos

por medio de los *abonos*, si se quiere que nos proporcionen las materias útiles que de ellas exigimos. Las cuestiones relativas á los *abonos* entrañan, por tanto, además de un interés científico de primer orden, puesto que nos dan á conocer prácticamente las leyes que rigen la nutrición de la planta, una importancia social extraordinaria, porque contribuyen á aumentar los recursos alimenticios de la humanidad.

Consecuencia inmediata de esta función que los *abonos* desempeñan, es el interés excepcional que el estudio y la aplicación de estas substancias fertilizantes debe ofrecer para un país esencialmente agrícola como el nuestro.

Con los rápidos medios de transporte que sin cesar aumentan, la concurrencia agrícola se generaliza, los países vírgenes se aprestan á luchar con las viejas naciones, cuyo suelo está esquilmado por un cultivo imprevisor, y grandes desastres amenazan á la agricultura española si no llama en su ayuda á todos los recursos que las ciencias naturales, mecánicas y económicas le pueden suministrar.

La aplicación de la ciencia á la agricultura, el perfeccionamiento de los métodos de cultivo y el *empleo racional de los abonos* para llegar á obtener grandes rendimientos, es el único medio de sostener esta competencia que lleva camino de arruinar por completo nuestra decadente agricultura.

Mientras el agricultor español, con sus procedimientos rutinarios no obtenga más que 10 ó 12 hectólitros de trigo por hectárea, es inútil pensar seriamente en defendernos de la concurrencia extranjera, como no

sea por medios artificiales, ruinosos á la larga para la agricultura, y siempre perjudiciales para el país en general.

Francia obtiene de 15 á 20 hectólitros de trigo por hectárea, 25 Bélgica con el cultivo intensivo, y los ingleses combinando el empleo de los *abonos* artificiales con la aplicación de la mecánica consiguen corrientemente de 40 á 60; y sin embargo estas naciones de agricultura más próspera que la nuestra, modifican sin cesar sus procedimientos de cultivo con arreglo á los progresos científicos para que la producción aumente, se abarate el producto y puedan resistir la competencia que con sus enormes producciones les hacen la Rusia, los Estados Unidos y la India.

Hay que seguir el ejemplo de estos países más previsores que el nuestro; hay que aumentar la producción para abaratar el producto. Tal es el fin que debe perseguir la agricultura española si quiere levantarse del estado de postración en que se encuentra. La práctica racional de los *abonos* puede, como hemos dicho, contribuir á este aumento de producción y á resolver, en parte, la crisis agrícola que España atraviesa.

A pesar de la importancia que para nuestro país ofrecen las cuestiones relacionadas con los *abonos*, no conocemos ninguna obra española dedicada especialmente á tratar tan interesante asunto en armonía con los conocimientos científicos contemporáneos. No tenemos la pretensión de llenar cumplidamente este vacío; pero el deseo de contribuir á mejorar la situación de la agricultura patria nos ha decidido á publicar este estudio sumario de los *abonos*, inspirado en los tra-

bajos de los agrónomos más eminentes.—*Aniceto Llorente.*

CAPÍTULO I.

LA ALIMENTACIÓN DE LAS PLANTAS.

El empleo racional de los abonos exige el conocimiento previo de la naturaleza, origen y forma asimilable de los elementos que la vegetación reclama para su perfecto desenvolvimiento; porque abonar es proporcionar alimentos á la planta, y mal se puede suministrar materiales nutritivos al vegetal, si no se sabe cuáles son, de dónde provienen y en qué forma son asimilados. Por eso el estudio de los abonos, para ser bien comprendido, debe ser precedido de una exposición sumaria de la alimentación vegetal.

Nutrición de las plantas; alimentos.—Una planta cualquiera para desarrollarse por completo, necesita tomar del medio exterior ciertas substancias, introducirlas en su interior y transformarlas en materia organizada. Este conjunto de fenómenos constituye la *nutrición vegetal.*

Toda substancia que la planta toma del exterior para transformarla en su interior en materia organizada y emplearla en la constitución de su cuerpo, recibe el nombre de *alimento.*

La planta toma las materias alimenticias necesarias para su desarrollo y para la formación de sus órganos de los dos medios en que vive: del suelo que la sostiene y de la atmósfera que la rodea. Los órganos encar-

gados de esta función son: las raíces y las hojas. Las primeras toman del suelo los materiales nutritivos que éste contiene al estado asimilable; las hojas absorben los gases y vapores repartidos por el aire.

Naturaleza de los elementos nutritivos.—Para determinar las substancias que son absorbidas por los vegetales y que les sirven de alimento, ó lo que es igual, en la investigación de la naturaleza de los elementos nutritivos de las plantas, se han seguido dos procedimientos: el *análisis* y la *síntesis.*

El método analítico consiste en practicar el análisis químico elemental completo de la planta; es decir, en investigar la naturaleza de los elementos que constituyen el cuerpo de la planta ya formada, para deducir la composición elemental del alimento que ha debido tomar del medio en que se desenvuelve.

Para ello se somete la planta á la combustión y se analizan los productos volátiles y las cenizas. Siguiendo este procedimiento analítico, se vé que la planta se compone de dos órdenes de elementos: unos llamados *combustibles* ó *volátiles*, que desaparecen ó volatilizan en el acto de la combustión; y otros denomidados *fijos*, que constituyen las cenizas. A los primeros pertenecen: el *carbono*, el *hidrógeno* el *oxígeno* y el *nitrógeno.* En las cenizas de casi todos los vegetales se encuentran: el *fósforo*, el *azufre*, el *silicio*, el *cloro*, el *potasio*, el *sodio*, el *calcio*, el *magnesio*, el *hierro* y el *manganeso.*

Según el método analítico, estos catorce elementos que entran necesariamente en la constitución del cuerpo de la planta, constituyen también su alimento completo.

El siguiente cuadro debido á M. Grandeau, resume el resultado de los ensayos concernientes á la naturaleza y origen verdadero de los alimentos de los seres vivientes, según el método analítico.

Los cuerpos simples y las combinaciones que forman el cuerpo de las plantas y de los animales, dice el distinguido director de la Estación agronómica del Este de Francia, son los siguientes:

I.—Elementos fundamentales.

A.—*Gaseosos.*

Nitrógeno.. Hidrógeno.	Amoniaco..	Ácido nítrico	Cuerpos grasos.... Cuerpos neutros...	Materias protéicas
Oxígeno.....	Agua...		Ácidos vegetales..	Alcaloides.
Carbono.....	Acido carbónico.			

B.—*Sólidos.*

Potasio ..... Sodio..... Calcio ..... Magnesio..... Hierro..... Manganeso.....	Combinados al oxígeno y á los ácidos.	Cenizas de los vegetales y de los animales.
Fósforo ..... Azufre ..... Silicio ..... Cloro [1]	Combinados al oxígeno y á las bases al estado de ácidos.	

II.—Elementos accidentales.

Aluminio, bromo, yodo, fluor, cobre, plomo, zinc, niquel, cobalto, rubidio, cesio, plata. [2]

El método sintético, en vez de estudiar la planta ya formada y de su composición elemental conocida, deducir la composición elemental del alimento que ha

1 Figura entre los cuerpos sólidos, porque es siempre bajo esta forma, al estado de cloruro, como sirve de alimento á las plantas.

2 Estos cuerpos se encuentran accidentalmente en las cenizas de los vegetales, pero no son alimentos indispensables de las plantas.

debido tomar del medio en que se desarrolla, determina, por el contrario, directamente este alimento. Para conseguirlo se constituye, por medio de compuestos químicos definidos, un medio artificial donde la planta pueda alcanzar su completo y vigoroso desenvolvimiento; retirando después de este medio uno á uno los elementos constituyentes para poder juzgar por el efecto de esta supresión sobre la cosecha, del grado de necesidad de este elemento suprimido, se puede llegar á no dejar subsistir en el medio artificial más que aquellos elementos que son verdaderamente indispensables.

Para practicar el método sintético, se toma como punto de partida la espora de un hongo cuya reserva nutritiva sea insignificante, el *Sterigmatocystis nigra*, por ejemplo, y se le suministra el alimento que necesita para desenvolverse en una planta completa y vigorosa.

El análisis elemental de la planta sirve de comprobación al método sintético contra las causas de error.

Los elementos constitutivos del alimento completo de la planta, según el método sintético son: el *carbono*, el *hidrógeno*, el *oxígeno*, el *nitrógeno*, el *fósforo*, el *azufre*, el *silicio*, el *potasio*, el *magnesio*, el *hierro*, el *manganeso* y el *zinc*. Total doce elementos. La comparación con los catorce elementos hallados por el método analítico acusa algunas diferencias. El método analítico da como indispensables el *cloro*, el *sodio* y el *calcio*, y en cambio no considera como necesario el *zinc;* el sintético, por el contrario, no da como indispensables el *cloro*, el *sodio* y el *calcio*, y considera como necesario el *zinc*. El método sintético, como dice Van

Thieghem, confirma y rectifica los resultados del analítico, precisa mejor la naturaleza de los elementos indispensables á la vida de la planta, los determina de una sola vez y disipa todas las dudas que el analítico deja subsistir. Es, pues, superior á éste.

El método sintético no ha sido empleado hasta después que el analítico, al cual ha venido á sustituir poco á poco; de modo que ha habido un período de transición en que el método empleado para el estudio del alimento de la planta ha sido *mixto*.

Para el método mixto se sirve de un suelo natural como para el analítico, al cual se añaden arbitrariamente ciertos compuestos definidos para apreciar la influencia que ejercen en la vegetación. Este método se desarrolló desde 1840 á 1850, y es de una importancia capital para la práctica agrícola; sobre él descansa el empleo racional de las enmiendas y de los abonos. Por eso creemos conveniente decir algo acerca de su aplicación.

El ensayo se verifica sobre un solo compuesto definido cada vez.

Se toman dos parcelas iguales del mismo suelo natural. A una de ellas se añade un peso conocido del compuesto definido cuya influencia se quiere estudiar; la otra se deja como está para que sirva de término de comparación. Se las siembra ó se las planta de la misma manera. Se pesan las dos cosechas al estado seco. De antemano se tiene determinado el límite superior P y el límite interior p del peso seco de la cosecha en diversas parcelas del mismo suelo dejadas tal como son. Sea P' el peso de la cosecha bajo la influencia de la

substancia ensayada. Si $P' > P$, la influencia es favorable y $\frac{P'}{P}$ indica el grado. Si $P' < p$, la influencia es perjudicial y $\frac{P'}{P}$ da la medida. Por último, si P' está comprendida entre P y p, la influencia es nula.

El método mixto, que ha sido practicado entre otros por Kühlmann, Lawes, Chatin, Pierre y Gilbert, ha prestado grandes servicios á la ciencia demostrando y midiendo la influencia útil de ciertos compuestos y, por consiguiente, de los elementos que contienen sobre la vegetación. Pero, como se parte siempre de un suelo natural de composición desconocida y fértil por sí mismo en cierto grado, suelo que en cada experiencia suministra á la planta todo el resto de su alimento y que no está además desprovisto del compuesto que se le añade, este método no permite determinar cuál es el alimento total, integral, suficiente y necesario á la vida de la planta: que es lo que constituye el objeto actual de nuestras investigaciones.

Refiriéndonos, pues, exclusivamente á los dos métodos, el analítico y el sintético, *la conclusión que se deduce del doble estudio que consiste en el empleo de estos dos procedimientos* es, que el alimento completo de la planta comprende los doce elementos siguientes: *Carbono*, *Hidrógeno*, *Oxígeno*, *Nitrógeno*, *Fósforo*, *Azufre*, *Silicio*, *Potasio*, *Magnesio*, *Hierro*, *Manganeso* y *Zinc*.

Origen y forma asimilable de los elementos químicos que constituyen el alimento de la planta.—Es evidente que cualquiera de estos elementos necesita penetrar en el cuerpo de la planta para ser *asimilado* por ésta, es decir, para que llegue á constituir parte integrante del organismo vegetal. Pero de que cualquiera de estos

elementos penetre en el cuerpo de la planta, no se sigue que ha de entrar forzosamente en su constitución, ha de ser asimilado: son estos dos fenómenos distintos. Para que cualquiera de estos elementos que forman el alimento completo de la planta sea asimilado por ésta, debe hallarse bajo cierta forma que se llama *forma asimilable.*

Importa averiguar cuál es la forma asimilable de estos diversos elementos para saber en qué forma se han de ofrecer á la planta por medio de los abonos. El método que hemos llamado analítico es impotente para resolver esta cuestión; el sintético, por el contrario, la resuelve al mismo tiempo que permite determinar la naturaleza de estos elementos. Basta, para ello, en una serie de ensayos comparativos, variar la forma bajo la cual se presente cada elemento á la planta hasta emplearlas todas sucesivamente. Esta es otra superioridad del método sintético sobre el analítico.

Veamos ahora cual es el origen y la forma asimilable de los elementos químicos que constituyen el alimento de la planta.

Los vegetales, hemos dicho, toman sus alimentos del suelo y del aire. Este último les proporciona los elementos que hemos llamado *combustibles* ó *volátiles*, es decir, el oxígeno, el hidrógeno y, mediata ó inmediatamente, la totalidad del carbono y del nitrógeno que entran en la composición de sus tejidos. El suelo suministra, también, el nitrógeno, y, además, los elementos *fijos* ó *minerales* que constituyen las cenizas del vegetal; las plantas toman exclusivamente del suelo estos principios fijos ó minerales.

Trataremos en particular de cada uno de los elementos nutritivos.

Carbono.—Las plantas toman el carbono del ácido carbónico del aire. Tienen los vegetales la propiedad de absorber el ácido carbónico de la atmósfera y de descomponerle, reteniendo el carbono y desprendiendo el oxígeno. Este fenómeno, que ha recibido la denominación de *función clorofiliana*, tiene lugar en los órganos verdes de la planta, y principalmente en las hojas; y se verifica, por la acción combinada de la *clorofila* ó materia verde de los vegetales y de los rayos solares. La absorción del carbono por las plantas no tiene, pues, lugar ni durante la noche ni en los órganos que no sean verdes.

Según parece, el carbono no es suministrado á los vegetales ni por la materia orgánica ni por los carbonatos existentes en el suelo, como sostenían las teorías antiguas, sino exclusivamente por el ácido carbónico del aire atmosférico.

Hidrógeno.—El hidrógeno proviene del agua y del amoniaco que las plantas absorben, á la vez, del suelo y de la atmósfera. Según todas las probabilidades, el vapor acuoso de la atmósfera penetra en la planta al mismo tiempo que el ácido carbónico, al cual va siempre mezclado.

Oxígeno.—Este elemento es absorbido directamente por la planta, bajo la forma gaseosa libre en virtud de la respiración. El oxígeno es asimilado al estado de combinación en forma de agua, de ácido carbónico y de sales oxigenadas.

Nitrógeno.—Importancia del estudio del origen y asi-

milación del nitrógeno.—De cualquiera manera que se considere, dice M. Grandeau, el estudio del papel del nitrógeno en la naturaleza ofrece un interés de primer orden. El nitrógeno, asociado al carbono y á los elementos del agua (hidrógeno y oxígeno), constituye las diversas materias protéicas que son el punto de partida de toda organización, desde el protoplasma de la célula vegetal hasta las combinaciones más complejas del organismo animal.

Las materias nitrogenadas, más ó menos complejas, de las plantas alimenticias son el único origen de los líquidos y de los tejidos (sangre, carne muscular, etc.) del hombre y de los animales. Mientras los vegetales toman de fuentes exclusivamente inorgánicas (amoniaco y ácido nítrico) el nitrógeno que se transforma, en sus tejidos, en albúmina, gelatina y caseina vegetales, la naturaleza niega á los animales, en absoluto, la facultad de fijar estos principios minerales.

Los animales están, pues, bajo la dependencia absoluta de los vegetales. Las plantas constituyen la cadena que une el mundo mineral al mundo animal. Esta relación forzada que existe entre el desenvolvimiento de la materia nitrogenada en las plantas y la conservación de la vida animal sobre nuestro planeta, explica el interés extraordinario que para la agricultura y para la humanidad, entrañan todas las cuestiones que se refieren al origen, fuentes y asimilación del nitrógeno.

Demostrado que el hombre y los animales no fijan directamente en su cuerpo ni el nitrógeno gaseoso del aire, ni el amoniaco, ni el ácido nítrico, y que su san-

gre, origen inmediato de todos los tejidos y líquidos del organismo, toma todo su nitrógeno de los principios nitrogenados elaborados por las plantas; la cuestión del nitrógeno queda reducida al conocimiento de los fenómenos que dan por resultado último fijar en los vegetales el nitrógeno tomado al reino mineral.

Ahora bien ¿de qué fuentes directas ó intermedias toman las plantas el nitrógeno necesario para la elaboración de sus principios nitrogenados? Esto es lo que vamos á examinar con la rapidez que permita la importancia de la cuestión.

El nitrógeno gaseoso del aire.—Dos hipótesis se han emitido para explicar el ligero exceso de nitrógeno hallado en las cosechas de las leguminosas sobre la cantidad del mismo elemento contenido en el suelo en que se cultivaban:

1ª Absorción del amoniaco del aire por las plantas (opinión de Liebig).

2ª Fijación del nitrógeno gaseoso de la atmósfera (teoría de Ville).

Esta segunda opinión ha dado lugar á numerosas experiencias y ha originado una larga contienda científica, sostenida de una parte por M. Boussingault, y por otra por M. G. Ville.

Las experiencias del primero, verificadas de 1851 á 1853, demuestran que las plantas no absorben el nitrógeno gaseoso libre existente en la atmósfera, y confirman implícitamente la opinión emitida desde 1840 por Liebig, de que el amoniaco atmosférico es la verdadera fuente de nitrógeno de los vegetales. M. Ville, por el contrario, deduce de sus investigaciones practi-

cadas desde 1850 á 1856, que las leguminosas no asimilan su nitrógeno del amoniaco que se encuentra en el aire, sino del elemental que se halla libre en la atmósfera, y que las cereales toman el nitrógeno únicamente del suelo. Este eminente agrónomo formula la siguiente conclusión: el nitrógeno del aire es absorbido por las plantas y sirve á su nutrición.

Lawes, Gilbert y Pugh creyeron útil practicar una serie de investigaciones encaminadas á comprobar las experiencias de Boussingault y de Ville.

La conclusión de estos trabajos, que no duraron menos de tres años, es la de Boussingault: los vegetales no absorben el nitrógeno libre del aire. La cuestión está ya resuelta por todos los sabios. G. Ville es hoy como en 1857, el único partidario de la asimilación directa del nitrógeno por las plantas; la opinión dominante hoy, es que los vegetales no absorben el nitrógeno libre de la atmósfera de acuerdo con la teoría de Boussingault, comprobada por Lawes, Gilbert y Pugh.

Fijación del nitrógeno gaseoso por el suelo.—Otra aserción fundada también sobre experiencias erróneas, según Grandeau, es la relativa á la fijación del nitrógeno del aire por el suelo. Esta opinión ha sido defendida, primero en 1873 por Deherain, según el cual resultaba de sus experiencias que el nitrógeno atmosférico tiene la propiedad de combinarse con ciertas substancias ternarias, tales como la celulosa y glucosa, y por inducción, con las materias orgánicas del suelo en vías de descomposición.

Según las experiencias de Schlœsing, que han hecho

perder todo su valor á las de Deherain, esta aserción no es exacta: en ningún caso el nitrógeno del aire es fijado en ninguna proporción por los elementos ternarios del suelo; el enriquecimiento en nitrógeno de la tierra de cultivo expuesta al contacto de la atmósfera, no es debido á la fijación del nitrógeno gaseoso, sino á la absorción por el suelo del amoniaco del aire, de que más tarde nos ocuparemos.

Experiencias muy interesantes, verificadas desde 1875 por Berthelot, parecen demostrar que el suelo provisto de ciertas substancias orgánicas no nitrogenadas como la celulosa, dextrina, etc., puede, bajo la influencia de una débil tensión eléctrica, y de ciertos micro-organismos, fijar el nitrógeno del aire.

Las experiencias de Berthelot, que no convencen ni satisfacen á Schlœsing ni á otras notabilidades, por más que el primero no niegue la posibilidad de la fijación del nitrógeno del aire por los suelos arables, han originado una luminosa discusión entre estos dos eminentes agronómos, que todavía continúa y que lleva trazas de igualar á la que sostuvieron Boussingault y Ville acerca de la fijación del nitrógeno del aire por los vegetales.

Hasta el presente, dice Grandeau, no existe un solo hecho basado en experiencias bien hechas que nos autorice á pensar que el nitrógeno gaseoso del aire se combine directamente, sea al suelo, sea á los vegetales. Todo lo que sabemos nos confirma por el contrario, en la convicción de que es necesario buscar fuera del nitrógeno libre de la atmósfera, la fuente verdadera, *primordial*, del nitrógeno de los seres vivientes.

El nitrógeno de las aguas meteóricas.—Las aguas meteóricas, lluvia, rocío, nieblas, nieve, etc., contienen constantemente, en cantidades variables y siempre muy débiles, amoniaco, ácido nítrico, sal marina, trazas de sales de cal y de materias orgánicas.

Estas substancias son arrastradas al suelo por el intermedio de los meteoros acuosos; pero el nitrógeno absorbible (amoniaco y ácido nítrico) del aire que llega al suelo arrastrado por estos meteoros, es tan escaso, que no podría de ninguna manera compensar las pérdidas anuales que el suelo experimenta por las cosechas.

De modo, que si el aire no cede su nitrógeno gaseoso ni á las plantas ni al suelo, y la lluvia y los demás meteoros acuosos no aportan á la vegetación y á la tierra más del cuarto ó del tercio del nitrógeno asimilable de las cosechas, es de otra fuente de donde las plantas toman la materia primera para la elaboración de las substancias nitrogenadas; ó de otro modo, los compuestos nitrogenados arrastrados por las aguas meteóricas, no pueden ser considerados como la fuente única y directa del nitrógeno asímilable que contiene el suelo abandonado á la vegetación espontánea ó cultivado. En efecto, la tierra vegetal contiene siempre cantidades relativamente notables de nitratos y de sales amoniacales; el nitrógeno acarreado por las aguas pluviales, no basta para explicar la presencia de estas cantidades de sales nitrogenadas. ¿De dónde procede, pues, el ácido nítrico que se encuentra en todas las tierras cultivadas ó incultas? El estudio de la nitrificación natural permite resolver esta cuestión.

La nitrificación natural.—Durante algún tiempo se creyó que los nitratos existentes en el suelo eran el resultado de la combinación directa del nitrógeno gaseoso del aire con el oxígeno, bajo la influencia de los álcalis y de la humedad del suelo. Las investigaciones de Boussingault y de Schlœsing han demostrado la inexactitud de esta manera de ver.

Trabajos más recientes debidos á Schlœsing, Müntz, Warrington, Deherain y Maquenne, han establecido con toda precisión que la formación de los nitratos en el suelo es el resultado de la descomposición de las materias orgánicas nitrogenadas existentes en el mismo suelo. Al descomponerse estas materias orgánicas nitrogenadas se produce nitrógeno: una parte de este nitrógeno pasa al estado de ácido nítrico y de nitratos; una cantidad más débil se transforma en amoniaco; el resto del nitrógeno, puesto en libertad, se disipa en la atmósfera sin servir para la nutrición de las plantas.

La conversión del nitrógeno de la materia orgánica en ácido nítrico se verifica por la influencia de un organismo microscópico (el *Micrococcus nitrificans*) que absorbe el oxígeno y oxida el nitrógeno formando ácido nítrico que se combina con las bases del suelo para formar nitratos. A esta transformación del nitrógeno en ácido nítrico se da el nombre de *nitrificación.* El *Micrococcus nitrificans* es, pues, el agente de la nitrificación de los suelos.

La nitrificación no es, según acabamos de ver, un fenómeno químico, una simple oxidación del nitrógeno; es un acto fisiológico ligado á la presencia de organismos inferiores que hacen oficio de fermentos, y que

una vez muertos ó anestesiados el suelo cesa de nitrificarse: la nitrificación es, pues, una fermentación propiamente dicha verificada por un fermento figurado dotado de vida. La porosidad del medio en que se verifica no es, por tanto, necesaria para que tenga lugar: las propiedades físicas y químicas del suelo desempeñan aquí un papel relativamente secundario, la condición primordial reside en la presencia de organismos inferiores con aptitud para desenvolverse á expensas del nitrógeno de las substancias orgánicas. El origen del nitrógeno de los nitratos formados en el suelo reside, pues, únicamente en las materias orgánicas nitrogenadas.

Las condiciones que se exigen para que la nitrificación tenga lugar, según Schlœsing, son las siguientes:

1º Presencia de una materia nitrogenada (combustible).

2º Presencia del oxígeno (comburente).

3º Es necesario que el ácido nítrico encuentre al estado naciente una base capaz de saturarlo; las tierras ácidas (tierra de brezo) no dan lugar á ninguna producción de ácido nítrico.

4º Una temperatura determinada; la nitrificación es casi nula á 5 grados, adquiere su máximum á 37 y cesa á 55.

5º Cierta dosis de humedad es necesaria, sin embargo, la tierra no ha de estar anegada; las tierras secas no se nitrifican nunca.

6º Por último, es indispensable la presencia de un fermento especial.

La nitrificación no tiene lugar más que en un medio *ligeramente* alcalino, según Larbalétrier. Una tierra que acaba de ser encalada deja de producir nitratos, porque el agua de cal constituye un medio demasiado alcalino; los bicarbonatos de cal son más favorables. El ácido nítrico, en este caso, se presenta sobre todo al estado de nitrato de cal.

El amoniaco que resulta de la nitrificación, esto es, de la descomposición de las materias orgánicas del suelo, así como el que éste absorbe directamente del aire, según veremos, y el que ha sido llevado al suelo por los meteoros acuosos ó por los abonos amoniacales, es retenido por el suelo en virtud de la gran propiedad absorbente que la tierra posee para el amoniaco. El amoniaco retenido por el suelo puede ser absorbido directamente por las plantas; pero si persiste en el suelo, parece que al poco tiempo es transformado en ácido nítrico. Esta transformación es más ó menos rápida, según el medio en que se verifica y según las condiciones en que tiene lugar. Schlœsing ha probado que el amoniaco es completamente nitrificado en quince días; esta nitrificación ó conversión del amoniaco en ácido nítrico se verifica por la influencia del fermento de la nitrificación.

Del conocimiento que tenemos de los fenómenos de la nitrificación resulta, de acuerdo con la teoría mineral de Liebig, que la materia orgánica no es asimilada directamente, sino que antes se descompone, originándose nitrógeno nítrico directamente absorbible por las plantas, nitrógeno amoniacal, que será también absorbido directamente, ó en caso contrario transformado en

nitrógeno nítrico, igualmente absorbible, y parte de nitrógeno gaseoso que se va á la atmósfora.

Por la nitrificación las tierras se enriquecen en nitrógeno asimilable (amoniaco y ácido nítrico), pero este importante fenómeno no puede, de ninguna manera, considerarse como fuente primera de nitrógeno para las plantas, porque, por una parte, la nitrificación no resulta de la combinación directa del nitrógeno y del oxígeno gaseoso de la atmósfera del suelo, y por otra, este fenómeno es acompañado de una pérdida de nitrógeno orgánico que se desprende al estado gaseoso. Además, para que la nitrificación se verifique es necesario que el suelo contenga substancias orgánicas nitrogenadas.

La conclusión práctica de lo expuesto es que el agricultor no puede contar con la nitrificación para enriquecer sus tierras, mas que cuando ésta contenga materias orgánicas nitrogenadas (estiércol, restos de vegetales ó de animales, ó sales amoniacales), la nitrificación será tanto más enérgica cuanto más rico sea el suelo en estas materias; las labores profundas lo aumentarán por la aireación que ocasionan.

Reducción de los nitratos.—En las tierras puede tener también lugar el fenómeno inverso de la nitrificación.

Si disminuyendo cada vez más la proporción de oxígeno que contiene la atmósfera confinada en el suelo, se llega á privarla completamente de este gas, el suelo, de oxidante que era, se convierte en un medio *reductor* que destruye los nitratos. Según las experiencias de Schlœsing, por la influencia de esta atmósfera desoxigenada, los nitratos empleados como abonos y los pro-

cedentes de la nitrificación se reducen, dando lugar á la formación de una débil cantidad de amoniaco, que es retenido por el suelo en virtud de su poder absorbente; el resto del nitrógeno del ácido nítrico pasa al estado gaseoso, se va á la atmósfera, y no es, por tanto, utilizado por los vegetales.

De los recientes trabajos de Gayón y Dupetit, resulta, que esta desnitrificación ó reducción de los nitratos del suelo, es un fenómeno fisiológico, la obra de un fermento, el *bacillus denitrificans.* Este microbio es *anerobio*, no puede vivir en contacto del aire, y se apodera del oxígeno, del ácido nítrico de los nitratos para quemar su carbono; las materias orgánicas del suelo bastan á la nutrición de este organismo microscópico. El microbio de la nitrificación es, por el contrario, *aerobio*, vive en contacto del aire de cuyo oxígeno se apodera, como hemos visto, para oxidar el nitrógeno de la materia orgánica y convertirlo en ácido nítrico.

Del conocimiento de las condiciones en que viven estos organismos microscópicos se desprende, que siendo anerobio el fermento de la desnitrificación, la reducción de los nitratos empleados como abonos ó formados por la nitrificación, no es de temer en una tierra bien cultivada, labrada con frecuencia, suelta y bien aireada, porque el oxígeno penetra bastante profundamente para impedir que estos microbios se desenvuelvan y ejerzan su perjudicial influencia reductora. Por el contrario, en un suelo de estas condiciones el microbio de la nitrificación, que es aerobio, se desarrollará perfectamente y la formación de los nitratos á expensas del nitrógeno orgánico podrá tener lugar con facilidad.

Pero si la tierra está recubierta de agua ó simplemente impregnada de humedad, el aire no circula libremente, y los fenómenos de la reducción de los nitratos no tardan en verificarse, especialmente con la temperatura del verano. La naturaleza del suelo, su composición química, los gérmenes que contenga, influyen naturalmente en la rapidez y en la naturaleza de la reacción.

El conocimiento de estos hechos debe servir de guía al agricultor en el empleo de los nitratos como materias fertilizantes; teniendo en cuenta que estos abonos se descomponen en los medios no aireados, se evitará el inconveniente que resulta de aplicarlos en tierras muy húmedas ó muy compactas.

El amoniaco aéreo y la vegetación.—El amoniaco existente en el aire ha sido considerado desde 1840, por Liebig, como una de las fuentes de nitrógeno asimilable para los vegetales.

La posibilidad de que el amoniaco gaseoso sea absorbido directamente por las raíces, fué indicada en 1808 por Davy, y ha sido confirmada en 1859, por Stockhardt.

Pero no solamente por las raíces puede ser absorbido el amoniaco del aire, sino también por las hojas y otras partes aéreas de las plantas, según lo prueban las experiencias de Sachs, Schlœsing y Mayer. De estas notables investigaciones resultan las siguientes conclusiones:

Las partes verdes de los vegetales superiores tienen la facultad de absorber el amoniaco de la atmósfera en forma de carbonato de amoniaco. Esta absorción de

amoniaco es una de las formas de asimilación de nitrógeno por los vegetales. La nutrición por esta absorción de nitrógeno puede, en el caso de que toda otra alimentación nitrogenada falte á la planta, producir un aumento en la masa de la substancia orgánica del vegetal.

El nitrógeno contenido en el amoniaco absorbido por las hojas sirve para la producción de materias albuminoideas; esto es, se transforma en materia protéica.

Aunque este modo de nutrición nitrogenada no basta para el desenvolvimiento completo del vegetal, ni satisface por consiguiente las exigencias en nitrógeno de las plantas, se puede admitir, dice Grandeau, que una parte considerable, el cuarto, el tercio ó más tal vez del nitrógeno de la cosecha procede directamente del amoniaco del aire absorbido por las hojas.

Las partes aéreas de los vegetales tienen la facultad de absorber, además del carbonato de amoniaco gaseoso del aire, el disuelto en el agua, y por tanto el contenido en los líquidos con que se le riega.

Una cantidad muy considerable de carbonato de amoniaco puede ocasionar la muerte de los órganos puestos en contacto con esta substancia.

El amoniaco aéreo y la tierra vegetal.—Acabamos de ver que las plantas pueden absorber el amoniaco de la atmósfera; veamos ahora cómo este cuerpo es también absorbido por el suelo.

Además del ácido nítrico y del amoniaco del aire que los meteoros acuosos arrastran al suelo, es necesario tener en cuenta el amoniaco aéreo absorbido di-

rectamente por las plantas y por la tierra vegetal. La extrema movilidad en que el amoniaco se encuentra en el seno del aire, permite concebir cómo las plantas y el suelo pueden absorber cantidades considerables de este cuerpo, á pesar de lo muy diluído que se halla en la atmósfera.

Los cambios de amoniaco entre la atmósfera y la tierra ofrecen un gran interés para el agricultor, al cual le importa, en efecto, fijarse en las pérdidas que en nitrógeno utilizable por la vegetación puede llegar á sufrir á consecuencia de estos cambios.

Las opiniones más erróneas se encuentran en las obras de química agrícola acerca de las relaciones amoniacales entre la tierra y el aire. Es idea casi universalmente admitida que el amoniaco aéreo procede en gran parte de la tierra; que es el producto de la descomposición de los seres organizados del suelo que se difunde en la atmósfera.

Se dice también, en la mayor parte de las obras de química agrícola, que el carbonato de amoniaco del aire es arrastrado casi enteramente por la lluvia, como si el carbonato de amoniaco disuelto en el agua, en muy pequeña cantidad, no poseyese una tensión.

Partiendo de estas hipótesis, que no confirma ningún hecho bien estudiado, se explica sin dificultad cómo después de una sequía más ó menos prolongada; la primera lluvia es rica en amoniaco; se dice que, durante la sequía, el aire se ha enriquecido á expensas de la tierra y que la primera lluvia disuelve el carbonato emitido por el suelo.

A pesar de que hace treinta años que se conoce el

poder absorbente del suelo para el amoniaco y que se ha demostrado que la tierra no cede al amoniaco de que se apodera, los errores acabados de señalar, dice Grandeau, se encuentran en las obras más recientes y, en apariencia, más autorizadas.

Estos errores, que deben desaparecer de la ciencia, han sido refutados por los trabajos de Schlœsing acerca de las relaciones amoniacales que se establecen en los mares, la atmósfera y el suelo.

Schlœsing ha fundado sus trabajos en las diferencias de tensión del amoniaco de los mares, del aire y del suelo. Cuando el amoniaco libre ó carbonatado se difunde por el aire, por el agua ó por la tierra, por débil que sea su cantidad conserva siempre una tensión. Si dos medios que contienen amoniaco se ponen en contacto, aquel en que tenga una tensión mayor cede el amoniaco al otro, hasta que la tensión sea la misma en los dos medios y el equilibrio se haya establecido.

Este equilibrio, siempre perseguido, no se realiza nunca en la superficie del globo por diversas circunstancias. Habrá, pues, constantemente entre los mares y la atmósfera, la atmósfera y la lluvia, el suelo y las plantas, cambios debidos á las diferencias de tensión del amoniaco en estos diversos medios. Para conocer el sentido en que se verifican los cambios, hay que estudiar las tensiones del amoniaco en los mares, el aire, el suelo, etc.; y es claro que el movimiento del amoniaco tendrá siempre lugar del medio donde la tensión sea mayor á aquel donde alcance el mínimum.

De las experiencias de Schlœsing, en la parte relativa á los cambios de amoniaco entre la atmósfera y la

tierra vegetal, resulta que el suelo no cede á la atmósfera el amoniaco que ha fijado. La tierra vegetal toma el amoniaco del aire y no lo cede. Esta absorción del amoniaco del aire por el suelo es originada por las diferencias de tensión amoniacal entre las tierras y la atmósfera.

El estudio de estas relaciones de tensión entre estos dos medios han permitido á Schlœsing, por experiencias decisivas, fijar el sentido general de los cambios de amoniaco y de demostrar que van del aire á la tierra y no de la tierra al aire.

En esta absorción de amoniaco aéreo por el suelo, hay que establecer una distinción entre la tierra seca y la tierra húmeda. La primera pierde absolutamente la propiedad de nitrificarse: el amoniaco que absorbe no se transforma. Debido á esto, la absorción de amoniaco aéreo por una tierra seca preservada de la lluvia, está necesariamente limitada por el equilibrio de tensión. No sucede lo mismo en las tierras húmedas, cuando ofrecen además las condiciones requeridas para la nitrificación. El amoniaco es incesantemente transformado en nitratos; el equilibrio de tensión no puede establecerse, y la tierra permanece en estado de absorber constantemente el amoniaco del aire. La absorción está, por consiguiente, subordinada á la rapidez de la nitrificación. El nitro puede por lo demás acumularse en una tierra sin dificultar la continuación del fenómeno.

Resulta de lo expuesto, que la tierra vegetal absorbe el amoniaco del aire y no lo cede. La exhalación de amoniaco durante la sequía es, pues, un error. La

facultad que las tierras tienen de absorber el amoniaco, varía con sus propiedades físico-químicas.

Circulación del nitrógeno en la naturaleza.—Sabemos ya que el amoniaco del aire es absorbido directamente por el suelo; que el amoniaco existente en la atmósfera, así como el ácido nítrico, es arrastrado al suelo por los meteoros acuosos; y que el suelo tiene una gran propiedad absorbente para el amoniaco.—El amoniaco retenido por el suelo, bien lo haya este absorbido directamente del aire ó le haya sido llevado por los meteoros acuosos, así como el que procede de la nitrificación de las materias orgánicas nitrogenadas, puede ser absorbido por las plantas; pero, si persiste en el suelo en esa forma, es al poco tiempo transformado en ácido nítrico y nitratos, es decir, se nitrifica.

El suelo no posee, en cambio, propiedad absorbente para el ácido nítrico; los nitratos, ó son absorbidos en seguida por la planta, ó son arrastrados por las aguas y conducidos al mar. Los nitratos acarreados al mar son reducidos, en este medio tan poco oxigenado, y transformados parcialmente en amoniaco, que evaporándose con el agua, pasa á la atmósfera y es transformado por los vientos para ser fijado por las hojas de los vegetales, arrastrado por las lluvias al suelo, ó fijado directamente por este. El paso del amoniaco de los mares á la atmósfera se verifica, como el del aire al suelo, en virtud de la diferencia de tensión del amoniaco en estos dos medios.

Estas consideraciones permiten admitir, según Schlœsing, *una circulación de ácido nítrico y nitrato de los continentes á los mares, y otra de amoniaco de los mares á los continentes.*

Producción del amoniaco y del ácido nítrico atmosférico.—Después de todo lo que hemos expuesto acerca del origen del nitrógeno de los vegetales, nuestros conocimientos se pueden resumir de la manera siguiente:

1º Los vegetales no asimilan el nitrógeno del aire, y absorben, por el contrario, el amoniaco, que es transformado en materia protéica.

2º El suelo no fija el nitrógeno gaseoso del aire, y fija, por el contrario, directamente el amoniaco y el ácido nítrico, y el amoniaco arrastrado por los meteoros acuosos.

3º El nitrógeno libre del aire no desempeña, pues, ningún papel directo en la nutrición de la planta; el amoniaco y el ácido nítrico de la atmósfera son absorbidos por los vegetales, directamente el amoniaco y por intermedio del suelo los dos.

4º La nitrificación no es una fuente real de nitrógeno para las plantas, porque exige, para producirse, la presencia en el suelo, de vegetales en descomposición ó la de restos animales, que todos, sin excepción, han tomado su nitrógeno de la vegetación.

5º Las fuentes primordiales del nitrógeno indispensable á la vida de las plantas, se reducen en definitiva á dos: el *amoniaco* y el *ácido nítrico* del aire. En efecto, esta opinión, enunciada desde 1840 por Liebig, y sostenida por él en todos sus escritos, ha venido á ser una verdad incontestable después de las notables investigaciones de Boussingault y de Schlœsing, cuyos resultados ya conocemos.

Ahora bien; ¿de dónde proceden el amoniaco y el ácido nítrico del aire?

Es indudable que los vegetales, en el momento de su aparición sobre la superficie terrestre debieron encontrar, en el medio aéreo y en el suelo, los materiales necesarios para su desenvolvimiento; de la misma manera que han encontrado en el aire todo el ácido carbónico que necesitaban, así también la atmósfera y el suelo les han debido ofrecer el amoniaco y los nitratos destinados á la elaboración de su substancia protéica.

Todo lo que se sabe acerca del origen del carbono de las cosechas, se aplica al nitrógeno; los vegetales han hallado en el momento de su aparición sobre la tierra, el ácido carbónico, el amoniaco y el ácido nítrico, por medio de los cuales han fabricado sus tejidos: el humus formado de substancias hidro-carbonadas y nitrogenadas, es un *producto* y una *materia prima* de la vegetación.

El amoniaco y el ácido nítrico del aire, únicas fuentes primordiales del nitrógeno asimilable indispensable para la vida de las plantas, son el resultado de la combinación directa del nitrógeno con el oxígeno, en el seno de la atmósfera, por la influencia de los fenómenos eléctricos. La producción de amoniaco y de ácido nítrico por la influencia eléctrica, parece ser la causa más importante, si no la única, que se puede invocar para explicar el entretenimiento de las fuentes de nitrógeno indispensables á la vegetación.

Sabemos que los seres organizados no asimilan el nitrógeno gaseoso; sus principios nitrogenados son productos de transformación procedentes del amoniaco y del ácido nítrico, que estos cuerpos producen, du-

rante su descomposición. En el curso de estas transformaciones, cierta cantidad de nitrógeno sale del estado de combinación y se hace libre, de manera que la suma de compuestos nitrogenados existente en el universo, sufriría una diminución continua, concluyendo por desaparecer, si no hubiera una ó más causas naturales reparadoras que hicieran entrar el nitrógeno gaseoso en combinación. Que esta operación existe, lo prueba el que la fertilidad de los suelos (bosques y praderas) se mantiene independientemente de todo abono.

Para Ville esta reparación se verifica por medio del nitrógeno libre de la atmósfera que los vegetales asimilan directamente. Deherain y Berthelot proponen otro modo de reparación: la fijación del nitrógeno del aire por el suelo. Otros la hacen residir en la combinación directa del nitrógeno y del oxígeno gaseoso de la atmósfera del suelo. El único modo de reparación realmente demostrado, dice Grandeau, es la combinación directa del nitrógeno con el oxígeno en el seno de la atmósfera, por la influencia de los fenómenos eléctricos.

La electricidad atmosférica parece ser, hasta el presente, la única causa reparadora cuyos efectos están realmente demostrados. La electricidad toma así una parte considerable con el calor y la luz en el entretenimiento de la vida en la superficie del globo.

El amoniaco y el ácido nítrico, el primero especialmente, producidos por la influencia de los fenómenos eléctricos que se verifican en la atmósfera, constituyen, como hemos dicho, la fuente primordial y repa-

radora de los principios nitrogenados. Del amoniaco del aire, dijimos también, procede una proporción notable, el cuarto, el tercio ó más tal vez, del nitrógeno de las cosechas.

Ahora bien; la asimilación directa del amoniaco del aire permite concebir el desenvolvimiento de las plantas en su origen, cuando el suelo, exclusivamente formado de principios minerales, no podía, en ausencia del humus, dar nacimiento á los nitratos. En la actualidad los vegetales hallan en el amoniaco atmosférico el complemento del nitrógeno suministrado á sus raíces por los nitratos del suelo.

(Continuará.)

INVESTIGACIONES

SOBRE LAS EXIGENCIAS DE LA VID Y SOBRE LA EXPORTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS FERTILIZANTES POR

A. MÜNTZ,

PROFESOR DEL INSTITUTO NACIONAL AGRONÓMICO.

(Traducido por Maximilano M. Chabert.)

Ahora que el cultivo de la vid tiene necesidad de conducirse de una manera razonada y sometida á las leyes de la restitución, como deben serlo los demás cultivos intensivos, es de importancia determinar las exigencias de esta planta, para la producción de madera, hojas y uva. Interesa conocer también la cantidad de substancias fertilizantes exportadas por la venta de vinos ó que queden en el viñedo, como sarmientos, hojas y residuos ó heces. Los estudios de esta naturaleza facilitan á la práctica agrícola algunos datos relativos al empleo razonado de los abonos, á fin de obtener mayores rendimientos con gastos más reducidos.

No hablaremos aquí más que de los rendimientos; la cuestión de calidad, que es un factor tan importan-

te en el valor venal de los vinos, no está incluída en el cuadro de investigaciones comprendidas en este orden de ideas. En efecto, no es lo mismo vino que trigo; para este último la cuestion esencial es producir por hectárea las mayores cantidades; la calidad será débilmente influenciada por la producción intensiva. Para el vino no es lo mismo y parece que está perfectamente comprobado, que forzando á una fructificación más abundante por el empleo de abonos químicos y mejor aún por las prácticas del cultivo, tales como la poda larga, etc., se altera la calidad del vino. Son tan débiles las diferencias de composición química, tan delicadas é inapreciables al análisis las que clasifican á los vinos según su valor comercial, que debemos renunciar á empeñarnos en su estudio por los medios que nos ofrece el laboratorio.

Sin embargo, no serían imposibles las investigaciones que tengan por objeto determinar la influencia que puedan tener sobre la calidad y el gusto, sobre el *bouquet*, los rendimientos elevados debidos á tal ó cual abono, á tal ó cual práctica del cultivo. Pero sería necesario entonces, para estudiar los productos obtenidos, no sólo consultar el análisis químico, sino á los catadores, á los comisionistas, que sabrían estimar la calidad del vino en valor venal, orden de ideas, diferente del primero, pero que tiene su importancia, porque en muchos casos el viticultor tiene más interés en buscar la calidad que la cantidad.

En este estudio no he podido considerar esta segunda faz de la cuestión y me he limitado á la apreciación de las exigencias de la vid, en las condiciones norma-

les de situación y de cultivo. Varios estudios se han emprendido ya sobre este asunto. Boussingault realizó los suyos en un viñedo de la baja Alsacia, país donde la vid se cultiva excepcionalmente; donde los rendimientos en general son muy reducidos; donde la madurez con frecuencia no se efectúa por completo; en suma, en condiciones las más excepcionales y desfavorables. Las conclusiones de Boussingault no pueden, pues, generalizarse.

En el Mediodía de Francia, por el contrario, y particularmente en los departamentos del Hérault y del Aude, el cultivo de la vid es el de mayor importancia. Los rendimientos son muy elevados y el clima favorece la completa madurez. Se deben á M. Marès los estudios de la vid de esas regiones, pero los datos tan interesantes que da están incompletos; no tiene presente las hojas que absorben grandes cantidades de materias fertilizantes, y para ciertas dosis se limita á las cifras obtenidas por Boussingault en condiciones muy diferentes.

Las cifras de M. Marès se aplican únicamente á las vides de gran producción del Mediodía de Francia. No carece de interés determinar en sus condiciones de vegetación y de producción las exigencias de la planta en principios fertilizantes, y por consecuencia los abonos que hay que mezclar al suelo para mantener la fertilidad.

El campo de experiencias al que se refieren mis trabajos, está situado hacia el Sur Oeste, región en la que el cultivo de la vid tiene gran extensión. En los departamentos de la Gironda, de la Dordoña, y del Lot-

y-Garona existen viñedos muy renombrados. Una parte de esta región ha podido mantener su producción, defendiendo la viña por el empleo de insecticidas ó restituyéndola con plantas americanas; pero en superficies mucho más grandes no se han intentado la defensa contra la philloxera y la restitución por cepas francesas ó del extranjero, y el país empobrecido se decide muy lentamente á reemplazar el cultivo extinguido por el de los cereales.

En esos departamentos dominan los terrenos terciarios, presentando generalmente un subsuelo calcáreo y pedregoso, cubierto de una capa de tierra arable muy fuerte y poco permeable, en la que los elementos fertilizantes se encuentran en las proporciones siguientes:

	I.	II.	III.
Azoe.....	0.73 p. 1000	0.78 p. 1000	0.91 p. 1000
Ácido fosfórico.....	0.50 ,,	0.56 ,,	0.69 ,,
Potasa.....	2.80 ,,	3.68 ,,	3.69 ,,
Carbonato de cal....	27.30 ,,	13.90 ,,	22.40 ,,

Según la disposición de los lugares, la capa arable tiene un espesor que varía desde dos decímetros hasta más de un metro. El subsuelo es calcáreo y constituye una verdadera piedra de cal, bien en fragmentos pequeños entre los que penetran fácilmente las raíces, ó bien en masas considerables que forman una capa continua.

Se ve que la tierra propiamente dicha, no es muy rica en ázoe; es pobre en ácido fosfórico y suficientemente provista de potasa; la calcárea dividida que contiene, atenúa en cierta medida la compactibilidad debida á la gran proporción de arcilla. Cuando esta tierra

está seca, se trabaja fácilmente; en los tiempos secos no se endurece hasta formar capas compactas.

El viñedo de Vergnes, en el que hice mis experimentos, está situado en el Cantón de Sainte-Foy-la Grande; pertenece al Sr. Barón de Gargan quien lo puso á mi disposición para mis estudios. Este viñedo tiene una extensión de 70 hectáreas plantadas de vides y sirve desde hace más de diez años de sitio de ensaye para la aplicación del sulfo-carbonato de potasio, según el procedimiento de M. J. B. Dumas y cuyo empleo en los viñedos de la Gironda, y particularmente en los de Medoc, se hace en grande escala. La vegetación del viñedo de Vergnes es de las más vigorosas, y cuando las circunstancias lo permiten, las cosechas son abundantes. Lo constituyen completamente cepas francesas rojas y blancas de las cuales señalaremos como las principales las siguientes: Malbec, Merlot, Cabernet-Sauvignon, Fer, Perigord, Blan-Sémillon, Muscade, Folle-Blanche.

La poda usada en la localidad es la corta; pero el vigor extraordinario de la vid, á la que jamás se le han exigido rendimientos muy exagerados, ha hecho creer que, por lo menos, se puede excepcionalmente, si no de una manera definitiva, forzarla á una fructificación más abundante. Después de los años de 1889 y 1890, á consecuencia de las heladas primaverales y de la falta de savia (coulure) debida á las intemperies que coincidieron con la época de la floración, las cosechas fueron poco abundantes y parece que la fuerza de la madera y el vigor de la vegetación permitieron hacer uso de la poda larga para multiplicar las probabilidades de una

abundante cosecha. Todo el viñedo se sometió á este sistema de poda. El año fué favorable, aunque en algunos puntos los excesivos fríos del invierno de 1890 á 1891 helaron las maderas. La floración y la fructificación se produjeron en buenas condiciones, no solamente en el lugar en el que experimenté, sino aun en plantaciones cercanas, donde la vid, casi abandonada, sin estiércol, sin ningún tratamiento y con frecuencia sin podarla, dió una cosecha relativamente abundante. No es, pues, sorprendente que se hayan obtenido buenos resultados en el viñedo al que se relacionan estas investigaciones, y donde los transportes de tierra, los abonos con el estiércol, por el mantillo de los compuestos y por los abonos químicos no fueron economizados; donde los tratamientos contra la phylloxera, el mildew, el oïdium y la antracnosis se emplearon con el mayor cuidado.

En estas condiciones de buena producción, dados el estado del viñedo y los cuidados del cultivo de que es objeto, pudiendo tenerse como normales sin comprender la acción de las intemperies, en estas condiciones, digo, hice mis estudios con objeto de calcular las exigencias de la vid para la producción de sarmientos, de hojas y de uva y para establecer al mismo tiempo cuál es la exportación de principios fertilizantes para el vino, único producto definitivamente obtenido del viñedo. Para llegar á estas determinaciones, mandé separar, en la época de la vendimia, muestras de los diversos productos de la vid, de los que anteriormente determiné la proporción sobre grandes superficies del viñedo y en las mismas condiciones de la práctica vitícola.

Las cifras así encontradas tienen, pues, toda la significación que se les puede atribuir, cuando se opera sobre grandes cantidades, y que no se tiene necesidad de multiplicar los resultados obtenidos por coeficientes elevados para relacionarlos con la hectárea tomada como unidad de superficie.

Los productos de la vid son: 1º el vino, que es la única parte definitivamente exportada; 2º los residuos ó heces, que en una buena explotación vuelven al estiércol, sea directamente, sea después de haber servido para la fabricación de vinos corrientes destinados al consumo local ó á la destilación; 3º las hojas, que desde las primeras heladas caen al suelo y le restituyen los elementos fertilizantes que contienen, á menos, por supuesto, que los fuertes vientos no las arrastren á otro punto lejano, antes de que las lluvias las hayan fijado en el suelo; 4º los sarmientos, que una que otra vez se venden, pero que generalmente se emplean como combustible en la misma explotación, y cuyas cenizas contienen todos los elementos minerales que indirectamente vuelven á la tierra.

La proporción de estas diferentes partes es la que se necesita determinar con el mayor cuidado, para hacer después el análisis químico que debe tomarse como base para fijar las exigencias de la vid, para calcular la exportación de los principios fertilizantes y la restitución por el estiércol ó los abonos químicos.

El experimento se limitó á la producción del vino tinto de una superficie homogénea de 37 hectáreas 35 áreas que formaba cerca de la mitad del viñedo. Estas 37 hectáreas 35 áreas rindieron:

Vino escurrido y de prensa, 737 barricas de 225 litros, ó sean 1,658 hectólitros.

Los correspondientes desechos que exprimidos en la prensa Mabille, sin humedecerlos y sin sujetarlos á nueva compresión, dieron un peso de 27,964 kilógramos.

Además, antes del escurrimiento se separó de la parte superior de las cubas el sombrero, que por la acetificación que con frecuencia se produce no fué sometido á la prensa. El peso de esta parte del sombrero fué de 4,205 kilógramos.

También al hacer la cosecha se separaron parcialmente los frutos de la vendimia en la proporción de $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{5}$; esta operación se practica á mano en artesas que forman plano inclinado y que se llaman *baraquettes.* Obtenido así el escobajo se exprime rápidamente para extraerle las gotas de mosto que se hallen adheridas, llevándolo después al estercolero. Se admite con razón, que cuando una gran parte del escobajo se separa de la vendimia y que por consecuencia no se introduce en las cubas de fermentación, el vino es menos áspero y menos ácido. Los escobajos verdes contienen principios astringentes y ácidos vegetales que no se tiene interés en hacerlos pasar al vino. De la superficie que nos ocupa, se separaron así 2,055 kilógramos de escobajos de la vendimia.

Estos diversos productos se analizaron separadamente.

Además, se escogió en las 37 hectáreas 35 áreas en experimento, cierto número de pies de vid representando, lo más que fué posible, el término medio del viñedo;

se recogieron las hojas y se obtuvieron los sarmientos de la manera actualmente usada, es decir, practicando la poda larga.

De esta superficie de 37,35 hectáreas se obtuvieron las cantidades siguientes de productos

		O SEA POR HECTÁREA.
Vino.....	1,658 hectólitros	44,39 hectólitros
Residuo de prensa.....	27,964 kilógramos	748,70 kilógramos
Residuo del sombrero.....	4,205 ,,	112,60 ,,
Escobajo climinado.....	2,055 ,,	55,00 ,,

La vid produjo por hectárea:

Hojas en estado seco[1]	1,566.4 kilogramos
Sarmientos en estado seco[2].....	1,755.0 ,,

Si ahora no tomamos en consideración más que la vendimia, podemos calcular que 217,604 kilógramos de vendimia produjeron:

En las 37,35 hectáreas.

		POR HECTÁREA.
Vino[3].....	165,800 kilógramos	4,439 kilógramos
Residuo de prensa.....	27,964 ,,	749 ,,
Residuo del sombrero.....	4,205 ,,	112 ,,
Escobajos.....	2,055 ,,	55 ,,
Acido carbónico de la fermentación del azñcar[4]	17,580 ,,	4,707 ,,

Vemos, pues, que la cantidad de 5,826 kilógramos de vendimia por hectárea, produjeron:

4,439 kilógramos de vino,	ó sea por 100 de vendimia.....	76.2
860 ,, de desechos	,, ,, ...	14.8

Hay pues 19.4 de residuos por 100 del vino obtenido; si se humedecen los desechos después de la primera

1 Secadas á 100°.
2 Secadas á 100°.
3 La densidad del vino era muy sensible cerca de 1, y su riqueza alcohólíca era por término medio de 10 por 100 de alcohol en volumen.
4 Calculado según el azúcar desaparecido y el alcohol formado, comprendiendo el del vino que quedó en los desechos.

compresión, y si además se sujetan á otra nueva compresión, se obtendrá aún una gran cantidad de vino.

Desde luego puede calcularse la cantidad de vino contenida en el residuo efectuando la desecación de éste. El líquido que impregna el desecho puede, en efecto, considerarse como constituído en realidad por el mismo vino en el que flota el residuo. He comprobado que 100 kilógramos de residuos de prensa contienen 69,28 kilógramos de líquido volátil, equivalentes á cerca de 71 litros de vino.[1] En cuanto á los desechos del sombrero que no se exprimieron, contienen 77,34 por 100 de líquido volátil, correspondiendo á más de 79 litros de vino por cada 100 kilógramos.

Se puede pues calcular que la proporción de vino que queda en los residuos, refiriéndonos á las 37,35 hectáreas en experimento, es de 231,76 hectólitros; de manera que en realidad, si después de la fermentación se obtuvieron 1,658 hectólitros de vino, se dejaron en los residuos 231,76 hectólitros, ó sea 13,9 por 100 del vino obtenido, lo cual da, en el caso de estos experimentos, más de 6 hectólitros por hectárea. Se ve, pues, que es de mucho interés exprimir completamente los residuos que están impregnados de mucho líquido vinoso. Sin embargo, la prensa no puede extraer los vinos más que hasta determinado límite. Para utilizar el que está embebido en los desechos, es necesario recurrir al lavado metódico, por el que se obtienen vinos corrientes para el consumo ó la destilación.

Establezcamos ahora las exigencias de la vid en principios fertilizantes, con la producción del vino, de los re-

1 A 20 gramos de materia seca por litro.

siduos, de las hojas y de la madera que hemos obtenido, relacionando los cálculos á una hectárea de superficie.

La composición centesimal de las cenizas de estos diversos productos, es la que sigue:

Composición centesimal de las cenizas: [1]

			Residuos.			
	Sarmientos.	Hojas.	De prensa.	Del sombº	Escobajos.	Vino.
Acido fosfórico.....	5.67	3.21	11.64	10.53	6.20	2.11
Potasa.....	22.36	5.80	18.49	21.21	31.45	20.15
Cal.....	29.90	36.12 [2]	13.55	15.23	10.92	2.24
Magnesia.....	6.80	7.63	2.12	2.63	2.56	1.41

Véase la composición centesimal de la materia seca:

			Residuos.		
	Sarmientos.	Hojas.	Del sombrero.	De prensa.	Escobajos.
Azoe.....	0.60	2.06	1.80	1.80	1.93
Cenizas [3].....	3.80	14.25	5.90	5.95	8.80
Acido fosfórico.....	0.21	0.46	0.69	0.63	0.54
Potasa.....	0.85	0.83	1.09	1.27	2.77
Cal.....	1.14	5.15	0.80	0.91	0.96
Magnesia.....	0.26	1.09	0.12	0.16	0.23

En cuanto al vino, tomado al momento de efectuar el trasiego, contiene por litro:

Azoe.....	0.103
Cenizas [4].....	6.820
Acido fosfórico.....	0.144
Potasa.....	1.374
Cal.....	0.153
Magnesia.....	0.095

El análisis de estos diferentes productos nos permite calcular el conjunto de elementos fertilizantes que la

1 Más ó menos carbonosos.

2 Pudiendo contener un poco de cal que proviene del tratamiento con la papilla bordelesa.

3 Mas ó menos carbonosas.

4 Más ó menos carbonosas.

vid absorbió en el curso de su vegetación anual para producir la madera, las hojas y los frutos.

Cantidad de materias fertilizantes absorbidas por hectárea de vides [1891]:

	Azoe kil. gs.	Acido fosfór. kil. gs.	Potasa kil. gs.	Cal kil. gs.	Magnesia kil. gs.
Vino 44.390 hectólitros.....	0.457	0.639	6.099	6.099	0.042
Desechos de prensa, 248 kil. secos...	4.374	1.677	2.649	1.944	0.292
Idem del sombrero, 24 kil. secos.....	0.432	0.151	0.305	0.218	0.038
Escobajos obtenidos, 12.670 kil. secos	0.244	0.068	0.351	0.122	0.029
Hojas, 1.566 kil. secos.....	32.268	7.206	13.000	80.670 [1]	17.074
Sarmientos, 1.755 kil. secos.....	10.524	3.686	14.918	20.006	4.562
Total.....	48.299	13.427	37.322	103.639	22.037

Estas cifras encierran varias enseñanzas; desde luego vemos que el cultivo de la vid, en las condiciones que aquí dejamos señaladas, no es muy agotante. Para no hablar más que de los tres principales elementos de fertilidad, vemos que la cantidad de ázoe es sensiblemente la misma que para producir 20 hectólitros de trigo; que la cantidad de ácido fosfórico es notablemente inferior, y la de la potasa algo más elevada. Se puede, pues, admitir, que el desarrollo de la vid y la producción de la cosecha no han requerido gran cantidad de materia fertilizante superior á la que exige una cosecha de trigo de 20 hectólitros, excepto, sin embargo, para la potasa, para la cual tiene la vid superiores exigencias.[2] Pero hay gran diferencia entre las cifras que nos ha dado el experimento y la opinión que ge-

1 Más ó menos carbonosas.

2 Aunque las cifras obtenidas en este experimento difieran notablemente de las de Boussingault, de las de M. Marés y de las de otros experimentadores, las conclusiones que se desprenden son, sin embargo, muy semejantes.

neralmente se tiene sobre las grandes cantidades de potasa de que la vid necesita.

Si en vez de considerar el conjunto de materias fertilizantes necesarias para el desarrollo vegetal, sólo tenemos presente la parte exportada de la finca, es decir, el vino, admitiendo que en una explotación bien conducida vuelven al suelo los residuos, los sarmientos y las hojas, encontramos que los 44 hectólitros 39 de vino que por término medio obtuvimos por hectárea, no llevan en sí más que cerca de medio kilógramo de ázoe, un poco más de ácido fosfórico y 6 kilógramos de potasa; podemos, pues, asentar que la vid es uno de los cultivos que menos agotan el suelo, lo que explica por qué ha podido mantenerse durante siglos en las tierras más pobres, y seguir produciendo cosechas hasta la época en que la invasión phyloxérica modificó sus condiciones de existencia. Conviene insistir en la poca importancia del empobrecimiento del suelo dedicado exclusivamente para la producción del vino. Una cosecha de trigo de 20 hectólitros, exporta con sus granos una cantidad de 33 kilógramos de ázoe, es decir, cerca de 70 veces más que nuestra cosecha de vino, y una cantidad de 13 kilógramos de ácido fosfórico, ó bien cerca de 25 veces mayor; la exportación de la potasa es casi la misma para los dos cultivos.

Estas consideraciones nos llevan á creer que no deben darse á la vid abonos exagerados, y que es suficiente mantener el vigor vegetativo sin preocuparse de añadir un suplemento de abonos para la producción del fruto, que por su parte no requiere más que pequeñas cantidades de elementos fertilizantes, como se ve

en la composición del vino y de los residuos. Muestran, además, que las cosechas de vino que sean más abundantes que la que obtuvimos, no serán una causa sensible del agotamiento del suelo. En el cultivo de la vid y en el del trigo, deben, pues, guiarnos consideraciones de un orden muy diferente. Para el último, para el trigo, el uso de fuertes abonos es el factor más importante de la producción intensiva: para la vid, las prácticas del cultivo, el sistema de poda, y mejor que todo las condiciones climatéricas, son las que influyen en la abundancia de las cosechas.

Examinando la concentración de los principios fertilizantes en las diversas partes de la planta, vemos que las hojas son las que contienen en sus tejidos las mayores proporciones. Toman éstas las tres cuartas partes del ázoe contenido en el conjunto de la planta, al momento de su completo desarrollo. De ácido fosfórico toman más de la mitad; cuatro quintas partes de cal y de magnesia, y sólo una tercera parte de potasa. Dar abonos á la vid, equivale á alimentar el sistema foliáceo y permitirle elaborar la materia hidrocarbonada y particularmente el azúcar que constituye el elemento esencial de la uva.

Si sólo consideramos la exportación en el vino de los principios fertilizantes, nos inclinaríamos á reducir casi á nada el abono de la vid. Nos equivocaríamos, sin embargo, razonando así, porque no debe olvidarse que si en teoría las hojas y los sarmientos que contienen casi la totalidad de los principios absorbidos deben volver al suelo, no pasa en realidad así. Los sarmientos sirven de combustible; su ázoe se pierde comple-

tamente y sólo una fracción de sus cenizas vuelve al abono; las hojas, en parte, son arrastradas por el viento y arrojadas fuera del viñedo. Los residuos solos son susceptibles de utilizarse en su totalidad, y el mejor empleo que de ellos puede hacerse, es mezclarlos con fosfatos naturales, haciendo una especie de compuesto en el que se encuentra el ácido fosfórico solubilizado.

Estas investigaciones se refieren á los viñedos de la región Sur Oeste, comprendiendo los departamentos de la Gironda, la Dordoña, el de Lot-y-Garonne, el de Lot y el de Gers. Me reservo las conclusiones referentes á los viñedos de otras regiones, pues las generalidades de esta naturaleza no las permiten más que las mismas condiciones del medio. Me ocupo en recoger los datos numéricos de los priucipales centros de la producción de uva.

DESTRUCCION DE LOS PULGONES POR MEDIO DE GASES VENENOSOS,

POR D. W. COQUILLET.

Actualmente se usa en la parte Sur de California un excelente método para la exterminación de los pulgones que atacan á los árboles, no sólo á los ya crecidos, sino también á los muy pequeños, se les fumiga con ácido cianhídrico para impedir el desarrollo de los parásitos. En Orange County se han sujetado á este tratamiento 20,000 naranjos y limoneros con el propósito de libertarles de un pernicioso pulgón (*Aonidia aurantii*, Maskel).

El procedimiento consiste en cubrir el árbol infestado con una especie de tienda de campaña, adonde se hacen llegar los vapores venenosos. La tienda se construye con dril azul ó moreno, y se le pinta de negro,[1] untándola después con agua en que se han hecho macerar dos ó tres días fragmentos de nopal. Una tienda de 26 pies de alto y 60 de circunferencia importa $ 60, y basta para cubrir á los naranjos más desarrollados.

1 Cada uno de estos detalles tiene su razón de ser y no debe olvidarse para el mejor éxito de la operación.

Cuando el árbol no tiene más de 12 pies, se coloca la tienda por medio de pértigas provistas de un gancho que sujeta á los anillos colocados en el borde de la tienda. También puede usarse una especie de armazón que se transporte fácilmente y sobre el cual descansa la tienda. El Sr. Leslie, de Orange, me dice, que con cuatro de estos aparatos, ayudado por dos peones, fumiga 120 árboles cada noche. Para pasar la tienda de un árbol á otro, basta un minuto y medio. Finalmente se pueden fijar los bordes de la tienda á un aro de barril grande, y entonces introducirla en el árbol de arriba abajo, como una funda de almohada. El Dr. J. H. Dunn, de Pomona, me asegura que por este medio fumiga en una noche 240 plantas. Para los árboles muy altos es indispensable sostener al lienzo por medio de puntales.

Ya que la tienda está colocada de manera que cubra enteramente al árbol, se procede á la fumigación. Las substancias usadas son: ácido sulfúrico del comercio, cianuro de potasio fundido y agua; una onza de ácido, una de la sal y dos de agua. El generador se coloca al pie del árbol y puede usarse como tal una vasija de barro. Primero se pone el agua, en seguida el ácido y al último el cianuro: se cierra la tienda lo más hermeticamente posible, y se deja en este estado durante 15 á 30 minutos, según las dimensiones del árbol.

La experimentación ha demostrado que los vapores tóxicos dañan á la planta mucho menos si se aplican en la noche que en el día, y lo contrario sucede con los pulgones.

De las substancias necesarias para producir el gas, la que más importa reconocer es el cianuro de potasio;

no debe echarse mano del químicamente puro, sino del cianuro fundido del comercio. El que preparan los Sres. Power & Weightman, es el más recomendable. Importa la libra, 36 centavos; y contiene cerca de 57 por ciento de sal pura. Se le envía en cajas de hojalata que contienen 10 libras cada una, de manera que la sal se consume casi siempre en el día que se abre la caja, y no queda un sobrante que pudiera alterarse fácilmente. Es cómodo formar paquetes de á onza.

La cantidad de cianuro que debe emplearse varía con su pureza: hé aquí la cantidad del que se requiere en las condiciones indicadas cuando contiene 58 por ciento de sal pura:

Altura del árbol.	Diámetro.	Agua.	Acido sulfúrico.	Cianuro.
6 pies.	4 pies.	$\frac{2}{3}$ onzas.	$\frac{1}{3}$ onzas.	$\frac{1}{3}$ onzas.
8	6	2	1	1
10	8	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$
12	10	8	4	4
12	14	16	8	8
14	10	10	5	5
14	14	19	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
16	12	16	8	8
16	16	29	$14\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
18	14	26	13	13
20	16	36	18	18
22	18	52	26	26
24	20	66	33	33

El ácido cianhídrico mata no solamente al pulgón rojo, sino también al *Aspidiotus perniciosus* y en general á todos los insectos de esta clase. No obra sobre las arañas (*Tetranychus telarius*) de cierto grupo, ni sobre los *Aphis* del género *Schizoneura*. Destruye á las mos-

cas y á varios Tineumones, y á las aves y lagartijas que quedan bajo la tienda.

El tratamiento con el ácido cianhídrico es el más eficaz para la exterminación del pulgón de los naranjos y limoneros; y á pesar de su costo y las dificultades que se dijo originaba en la práctica, ha llegado á aceptarse sin restricción ninguna.

Traducido y extractado para el Boletín, por Alfonso L. Herrera.

Nota.—Desde luego se hace la objeción á este procedimiento de que es muy peligroso, pero en los Estados Unidos jamás se ha dado un caso de envenenamiento, y fácilmente pueden evitarse los accidentes guardando las precauciones acostumbradas durante la manipulación del veneno.

LAS EMULSIONES DE RESINA

Y SU EMPLEO PARA LA EXTERMINACIÓN DEL ASPIDIOTUS PERNICIOSUS, POR D. W. COQUILLET.

Entre todos los líquidos aplicados á las plantas con el objeto de destruir al pulgón de San José [*Aspidiotus perniciosus*], el siguiente es el que ha dado los mejores resultados:

Resina.....	30 libras.
Sosa cáustica (70 por 100).....	9 „
Aceite	4½ pintas.
Agua la necesaria para obtener 100 galones.	

Se colocan todos los ingredientes en una vasija; se hierve durante dos horas después de agregar una pequeña parte de agua. Ya que la mezcla toma el color de café, se le agrega poco á poco el resto del agua. Deben agregarse la resina y la sosa en el mayor estado de división posible.

Varios árboles atacados por la peste, algunos de ellos muertos á causa de los pulgones, fueron tratados con esta solución el 11 de Febrero: el 23 de Abril casi todos los parásitos habían perecido, y los árboles que en un principio conservaban un resto de vida, estaban retoñando vigorosamente. El 11 de Junio se volvie-

ron á examinar las plantas tratadas por este procedimiento, y sólo en tres de ellas se encontró cerca de una docena de pulgones; todos los pulgones negros [*Lechanium oleæ*] habían perecido y sus huevos estaban desecados.

El costo de 100 galones de la solución es de $1.14

Es importante saber si el efecto del tratamiento depende de las propiedades cáusticas de la sosa ó de la acción especial de la resina y el aceite saponificado. Muchas personas creyeron en un principio lo primero y aumentaron la proporción del álcali, obteniendo una solución que fué nociva á los frutos y de menor efecto sobre los pulgones.

Mis estudios me han demostrado lo contrario; que obra mejor que una solución de

Sosa cáustica	8 libras.
Resina	33 „
Agua la necesaria para obtener 100 galones,	

la que se hace en las siguientes proporciones:

Sosa cáustica	6 libras.
Resina	20 „
Aceite	3 pintas.
Agua la necesaria para obtener 100 galones.	

La resina es la que obra y no el álcali.

Exterminación del Aspidiotus perniciosus por otros procedimientos.

Para destruir el pulgón de San José que ataca á los árboles frutales, muchos agricultores usan la mezcla siguiente:

Azufre	33 libras.
Cal	42 „
Sal común	25 „
Agua la necesaria para obtener 100 galones.	

El azufre y 21 libras de cal se colocan en un recipiente y se agregan 33 galones de agua, hirviendo durante una hora: la solución toma un color moreno muy obscuro con ligero tinte rojizo. En seguida se añade la sal y el resto de la cal mezcladas y se diluye con la cantidad de agua necesaria. No se forma una solución perfecta y por lo mismo es preciso agitar constantemente cuando se baña con ella á los árboles atacados.

El 26 de Noviembre bañé á un peral infestado por el pulgón de San José. En Enero 15 encontré aún varios parásitos y más todavía el 23 de Abril.

Hice uso también de esta solución:

Azufre	50 libras.
Cal	63 „
Sal	37 „
Agua la necesaria para obtener 100 galones.	

El resultado fué idéntico. Las hojas bañadas con la solución murieron rápidamente, aunque en la primavera siguiente se desarrollaron de nuevo.

Un gran número de experimentos me confirman en la opinión de que los ingredientes de esta mezcla usados aisladamente no dan resultado alguno.

Las soluciones de resina son indudablemente preferibles á las que contienen cal y azufre, se aplican con más facilidad y son de efectos más rápidos y seguros.

El sublimado corrosivo no es de recomendarse, así como las soluciones de acíbar.—ALFONSO L. HERRERA.

TRATADO DEL GANADO LANAR.

Estudio de sus razas, enfermedades y modo de curarlas, etc., etc. Obra escrita especialmente para los ganaderos del Estado de Buenos Aires, por Daniel Pérez Mendoza.

(Continúa.)

CAPÍTULO VI.

DE LA LANA.

Exámen de su naturaleza, análisis de sus cualidades, de las causas que influyen en ellas; observaciones sobre esta materia.

Al consagrar un capítulo especial al estudio de las propiedades de la lana, y de las circunstancias que pueden considerarse como ligadas á la producción ó empleo de esta substancia, el objeto que nos proponemos en general no es tan sólo el exponer ante el lector todo lo que se sabe sobre esta materia, sino también el reunir de un modo sumario los preceptos de mayor interés que se encuentran diseminados en el cuerpo de este libro, y que reunidos y coordinados de este modo sean más propios para llamar la atención del lector y fijarse en su memoria.

En consecuencia, vamos á examinar sucesivamente

la naturaleza y los caracteres generales de las principales variedades de esta substancia, las cualidades que más se buscan en ella, las diversas causas y circunstancias que aumentan ó desnaturalizan estas cualidades; en fin, todo aquello que un ganadero entendido debe conocer para obtener un producto que á la vez que reuna todas las excelencias que el fabricante exige responda al hacendado en beneficios.

La hebra de la lana parece ser una substancia córnea que nace en el tejido celular que se encuentra bajo de la piel. Su raíz está envuelta por un bulbo redondo ú oval compuesto de dos membranas, la una externa, y la otra interna. Esta raíz avanzándose hácia la abertura ó poros de la piel que debe darle pasaje á la hebra, se separa de la membrana exterior del bulbo; la abre una vez que ha llegado á la epidermis sin romperla, formándose una especie de vaina que se une fuertemente á la cubierta que la había proporcionado la membrana interior del bulbo.

Se sabe hoy que la forma de la hebra se modifica por la configuración del poro que le sirve de pasage. De donde resulta que las circunstancias de alimentos, clima, cuidado, etc., etc., influyen en la naturaleza de la lana, y que es por consecuencia posible que el hombre pueda modificar la lana hasta cierto punto, independientemente del cruce de razas, lo que cada día confirma la experiencia.

A esta substancia córnea de la que está formada la hebra de la lana, se une una materia oleosa ó jabonosa que existe en el interior y el exterior de la hebra. En el interior forma ó constituye la médula ó la savia

de la hebra, en el exterior constituye el *jubre*, el *sudor* y la *mugre*.

La parte sólida de la lana no se disuelve en el agua por muy alta que sea la temperatura; para ello es preciso emplear un agente corrosivo. El jubre, el sudor y la mugre se disuelven aun en el agua fría en su mayor parte, siendo preciso para desprender del todo el *jubre* el empleo de agua mezclada de disoluciones alcalinas, y *particularmente* del jubre mismo.[1]

En cuanto á la parte medular de la hebra, protegida por su cubierta, resiste á los agentes que disuelven el jubre, etc.; por otra parte, su presencia es necesaria para mantener la lana en su estado de flexibilidad, pues sin ello la hebra se secaría y no opondría resistencia alguna, como sucede cuando la lana ha estado sometida por algún tiempo á la acción del agua ó del vapor á un alto grado de temperatura. El jubre influye también sobre la fuerza de la hebra de la lana; así es que las lanas secas tienen por lo general menos nervio que aquellas cargadas de jubre.

1 Damos en seguida el resultado del análisis químico de esta substancia.

Mr. Vanquelin químico francés da el siguiente: 1º La mayor parte se compone de una substancia jabonosa cuya base es la potasa. 2º Una pequeña cantidad de carbonato de potasa. 3º Otra parte perceptible de acetato de potasa. 4º Cal, cuyo estado de combinación no ha podido apreciar. 5º Un átomo de muriato de potasa. 6º Una parte de aceite animal á cuya presencia atribuye el olor peculiar del jubre; en conclusión, Mr. Vanquelin cree, que todos estos ingredientes son esenciales á la composición del jubre, y que no se encuentran reunidos por accidente alguno, etc.

En las anotaciones de Mr. de Vanquelin encontramos "que siendo el jubre un verdadero jabón, soluble en el agua, explica la facilidad con que los animales ó vellones que le tienen en suficiente cantidad, se pueden lavar en agua corriente. Hay sin embargo (sigue el mismo) una pequeña cantidad de materia crasa, que no está en combinación con el álkali, lo que queda adherido á la lana en forma glutinosa á pesar del más esmerado lavado."

Hay algunas circunstancias que favorecen la producción de esta substancia, tal es por ejemplo el cuidar los animales á galpón, etc., independientemente de la influencia del clima, alimentos y razas, etc.

"Hay mucha dificultad en hacer la descripción de esto," dice un escritor de los más modernos, y que ha observado con excelentes microscopios ambas hebras (de lana y pelo); y comparando su configuración, sigue así:

"La lana y el pelo son esencialmente de la misma composición química, y el ojo no acostumbrado encontrará mucha semejanza en el aspecto de una y otro, la tenuidad de la fibra, su dulzura y flexibilidad, pueden apenas considerarse como caracteres suficientemente distintivos, pues que el *pelo* de algunos animales es tan suave como la seda, mientras que á la *lana* de algunas razas altamente estimadas se les objeta su asperocidad y rudeza, etc., etc." Oigamos ahora la definición que hace otro escritor.[1]

"El aspecto de la lana difiere del *pelo* propiamente dicho de otros animales, en que sus filamentos son ondulados y rizados, lo que hace que contraigan entre ellos cierta adherencia, mientras que los filamentos del pelo son por lo general derechos en su forma, lisos en su aspecto, y se separan con facilidad unos de otros." Ahora, después de estas dos definiciones, diremos más sucintamente, que la diferencia que hay del pelo á la lana es que, la hebra de la lana es ondulada y elástica,

1 La definición (si tal puede llamarse) que acabamos de dar es de Youatt, pág. 61, On Sheep; la que sigue es de Mr. Bureau, Encyclopédie moderne, vol. 19, pág. 19.

y la del pelo lacia y resistente cual la lana, pero apenas elástica.

Ahora vamos á ocuparnos de las circunstancias que es preciso tener presentes para poder apreciar la lana, y son ocho, á saber:

Entiéndase por *carácter* las diversas formas que toma ó afecta tomar la hebra, y que se llama, según el caso: lana rizada, entornillada, acresponada, aplastada, lisa, etc., etc.

Estos diferentes términos creemos encierran en sí la suficiente explicación de lo que significa la palabra carácter para que hagamos más comentarios. Con todo, añadiremos, que cuanto más fina es una majada mayor es el número de caracteres que la lana presenta. Así es que Mr. Clausz cuando habla *de las diferentes formas de la lana electoral*, las clasifica en 40 números, entre los que se pueden notar casi todos los caracteres que se encuentran en las demás variedades de la raza merina, y decimos variedades porque la *raza sajona electoral* no es más que una variedad de las dos razas únicas merinas. Como lo describimos en la primera parte, capítulo V, sobre la sajona electoral y Rambuillet, etc., etc.

Pretender enumerar los caracteres que ha producido la raza merina pura entre sí ó los caracteres que las especies obtenidas por medio de cruzamiento presentan, nos parece muy difícil, y más es aún, si no imposible, el describirlos. Tan cierto es esto que Clausz mismo al pretender hacerlo con toda minuciosidad describe muy inciertamente lo que marca en su clasificación con el número 1, y sólo dice:

"Verdadera y perfecta forma de la lana electoral," refiriéndose á lo que deja dicho y que tiene mucho de convencional.

Respecto de la descripción que hace de las otras diferentes clases ó caracteres que las distinguen, algo se alcanza por la comparación que hace para ello, entre el aspecto que presenta una guedeja de lana y sus detalles con su objeto ó causa material y conocida. Así por ejemplo, cuando dice en el número 27 *Lana de hilo torcido;* en el 28, *Lana de tirabuzón*, y en el 29 *Lana de perlas*, explica tal clasificación diciendo: "A estas tres clases de lana se les llama de *hilo torcido*, sin embargo de que la número 28 tiene la forma de un tirabuzón, y la número 29 parece formada de puras perlas chicas."

Nosotros creemos que la descripción de los diversos caracteres que presentan las lanas, es lo mismo que la descripción de los colores, de las diferentes degradaciones de un solo color, ó de las innumerables tintas que de la mezcla de ellas resulta; lo que como se sabe no es posible explicarlo ni comprenderlo sino por comparación de los colores entre sí, ó de la de los objetos que los tengan.

La *finura* de la lana, es decir, la medida del diámetro de la hebra. Se ha buscado cómo determinar esta medida con precisión por medio de instrumentos espeeciales, pero como el diámetro de una hebra de lana no es el mismo en todo su largor, resulta que este medio viene á ser casi ilusorio. Sólo por comparación se puede juzgar de la finura de la lana, por lo que es preciso mucha práctica para adquirir el golpe de ojo y

tacto que requiere este modo de apreciar ó juzgar. Con todo, vamos á decir algo del resultado obtenido por medio de instrumentos especiales en la averiguación del grosor ó diámetro de una hebra de lana, y la relación que se cree hay entre este diámetro ó grosor y el número de ondulaciones que presenta en un largor dado. Hé aquí lo que dice un escritor y observador de los más prolijos:

"Hay una íntima conexión entre la finura de la lana y el número de curvas ú ondulaciones de la hebra, de tal modo que cuando se examina la lana de diferentes animales, ó la de diferentes partes de un mismo vellón, basta sólo á un observador entendido, cortar los curvas de una hebra en un largor dado para averiguar y conocer con bastante precisión el grado de finura de la lana. En Alemania especialmente, donde se cuida con tantísimo esmero la raza sajona Electoral, raza cuya lana es de la mayor finura, se acostumbra inspeccionar las majadas tres veces al año. Antes del invierno, para elegir los corderos para padres, á la entrada de la primavera y al tiempo de la trasquila. Cada animal se coloca sobre una especie de mesa, y se observa el crecimiento, la elasticidad, la flexibilidad, la brillantez y la finura de la lana. La última cualidad se averigua con la ayuda de un micrómetro (instrumento del que hablaremos mas adelante). Este análisis minucioso ha dado por resultado el conocer que hay una evidente conexíón entre la finura de la hebra y el número de ondulaciones ó curvas que aparecen en la misma. Estas observaciones han sido anotadas y comprobadas varias veces, lo que ha suministrado los da-

tos para formar la siguiente tabla comparativa. El vellón que sirvió para este análisis se clasificó en siete suertes ó clases y fué de sajona Electoral, á saber:

Suertes.	Nombres.	Curvas ú ondulaciones en pulgadas.			Diámetro de la hebra medida en el micrómetro.—10 milésimas partes de pulgada.
1ª	Superfina.....	27	á 29	7	ó 1,840
2ª	Fina.....	24	á 28	8	ó 1,735
3ª	Prima.....	20	á 23	9	ó 1,660
4ª	Segunda.....	18	á 19	10	ó 1,688
	Prima.				
5ª	Segunda.....	16	á 17	11	ó 1,534
6ª	Tercera.....	14	á 16	11½	ó 1,510
7ª	Cuarta.....	12	á 13		

El *largo* de la lana es *aparente* ó *real*, este último es el que adquiere la hebra estirada por la mano, y no presenta ni rizado, ni ondulaciones. El primero es el largo que presenta la lana en su carácter natural.

En aquellas lanas merinas rizadas y de primera finura el largo de las hebras en su estado aparente (sin estirar como acabamos de decir) es próximamente de dos pulgadas, mientras que las mismas en su estado real ó estiradas llegan á tres y tres y media pulgadas. En las lanas largas que no son ni onduladas ni rizadas este largo es mucho mayor, variando de cinco pulgadas á doce. Algunas sumamente lacias y pelosas hay cuyo largo llega á diez y ocho y aun veinte pulgadas. En todas estas y demás medidas, debe entenderse que hablamos de lanas de un año de crecimiento.

Constituye la *flexibilidad* de la lana la propiedad en virtud de la cual, la figura ó forma natural de la hebra puede cambiarse, alargarse ó acortarse sin que se rompa.

Las causas que obran para producir esta excelencia

en la hebra de la lana, no son bien conocidas. Con todo, mucho va en la raza, y más que todo en la calidad especial de los pastos y temperamento. Se conoce la flexibilidad tomando un puñado de lana y comprimiéndolo; aquella lana más flexible será la que se alce más á tomar la forma que tenía en la mano antes de comprimirse. Esta cualidad importa mucho para la bondad y duración de los tejidos.

La *fuerza* de la lana es la medida de resistencia que la hebra opone á la acción que tiende á romperla.

La *elasticidad* se manifiesta con caracteres diferentes según la naturaleza de la lana; así es que se distingue la *elasticidad del rizado*, en que la hebra rizada ú ondulada toma ó recobra su largo aparente, tan luego como la fuerza que la estiraba en línea recta cesa de obrar sobre ella. Concíbese desde luego que las lanas lacias no poseen este género de elasticidad. La *elasticidad de pararse*, que permite á una hebra el volver á tomar su forma cuando ha estado torcida ó encorvada en uno ó varios sentidos. La *elasticidad de retirarse* que constituye el esfuerzo de la hebra por recobrar su largor real cuando se ha estirado más de lo que es él. En fin, la *elasticidad de crispación*, que es el efecto que se manifiesta en la hebra inmediato al punto de ruptura.

Venimos de anotar los cuatro *modos* como una lana es elástica, ó mejor diremos géneros de elasticidad; más adelante, en el undécimo párrafo, incluso éste, decimos algo sobre esta cualidad ó excelencia tan buscada y precisa en las lanas de carda. También se pretende determinar la mayor elasticidad por el mayor nú-

mero de ondulaciones que la hebra de lana tiene en un lugar dado, y como aparece en la tabla que damos en el octavo párrafo anterior, pudiéndose deducir de lo anotado en ella, que cuanto más fina es la lana más elástica será, pues que tiene mayor número de ondulaciones una hebra.

Esto hasta cierto punto es verdad, pero de ningún modo es absoluto. Nosotros excusamos entrar en pormenores para demostrar esto que decimos; por otra parte, no sería más que una mera curiosidad que nada de útil y provechoso dejaría á nuestros lectores.

La *dulzura* de la lana es una propiedad que sólo se puede apreciar al tacto. Dícese que una lana es dulce cuando su superficie es unida, igual ó exenta de asperezas y á más es flexible. La dulzura de la lana parece depender de la forma de la hebra y su flexibilidad.

Si esta particularidad de dulzura pende en algún tanto en la raza, será muy poco comparativamente á la influencia que tiene en ello la calidad de ciertos pastos y temperatura. Nosotros hemos observado esto en los apartes de lana donde podíamos con toda seguridad, al simple tacto del vellón, decir las procedencias de dos lanas, mientras tanto ambas dos eran igualmente finas, fuertes, elásticas y flexibles, pero no igualmente dulces.

Hay lanas que son naturalmente algo coloreadas de negro, amarillo, rojo, gris, etc., etc. Esta coloración natural resiste al lavado y escurado. Las lanas que se llaman blancas, sin tener estos inconvenientes, presentan algunas degradaciones colorantes pero que ceden más ó menos al lavado y escurado.

Muchas de estas propiedades tienen entre sí ciertas relaciones, así es que la finura de la hebra está ligada con su carácter, su flexibilidad, su fuerza, su dulzura, su largo y sus diferentes modos de elasticidad. Las lanas finas están rizadas más regularmente que las menos finas. Algunos observadores han pretendido establecer una relación absoluta entre la finura y el número de las espirales ú ondulaciones que presenta una hebra en un largor dado, lo que parece demostrar la tabla comparativa que pusinos anteriormente. Hasta cierto punto hay mucho de verdad en ello, como lo hay sobre esto mismo y lo hemos ya dicho sobre la elasticidad, pero de ningún modo es absoluto ni se puede probar materialmente.

La flexibilidad está íntimamente ligada con la finura.—La fuerza está en relación con la finura de la hebra, en el sentido siguiente:—de dos hilos iguales en diámetro, el más resistente será aquel que estuviere compuesto de hebras de lana más finas. La dulzura y la flexibilidad tienen entre sí una relación bien demostrada ya, y ésta generalmente es mayor á medida que la lana es más fina.

Las relaciones de la finura con los diferentes modos de elasticidad, lo hemos demostrado también, sin la aceptación del modo absoluto, en que algunos estiman estas dos condiciones de la lana tan íntimamente ligadas.

Desde el párrafo undécimo á el undécimo-quinto del Capítulo 2º de la segunda parte, hemos expuesto el modo de estimar la lana según el aspecto exterior que ella presenta sobre el animal, y el modo de apre-

ciar la finura, fuerza, elasticidad, flexibilidad y dulzura, es muy inseguro, por lo que la estimación ó valoración de estas cinco condiciones que tanto se relacionan entre sí, debe hacerse cortando con cuidado una muestra y teniendo presente para su justa estimación lo que venimos de exponer.—El tupido de la lana que es una condición de tantísima importancia, es la cualidad que sólo se puede apreciar (y no hay otro modo más seguro) en el animal mismo.—Sobre esto no podemos decir gran cosa, pues que su averiguación es relativa, así que sólo la práctica lo puede dar.

Varios son los instrumentos que se han inventado para averiguar el grosor de la lana; el que se llama *Micrómetro* y que es el que más generalmente se usa, no es más qne un *Microscopio* al que se le coloca un disco de cristal con líneas paralelas y cruzadas menudísimamente, y sobre cuyo disco se coloca la hebra de lana que se quiere observar, después de lo que se somete al poder magnificador del microscopio, juzgándose del grosor ó diámetro de la hebra por el espacio ó líneas que ocupa del disco, teniendo en cuenta para ello el poder de aumento del microscopio, es decir cuantas veces se aumenta en tamaño el objeto sometido á su poder, y se obtiene el grosor positivo de una hebra de lana, con relación á la unidad de medida que se tiene por base.—A pesar de que el micrómetro es el instrumento más perfecto para averiguar el grosor de la lana, hay el *Medidor de Dollond*, á cuya apreciación se refieren varios escritores.

Diremos ahora el más sencillo y mejor modo, á nuestro entender, de apreciar la finura de la lana.—Este

modo es la comparación de varias muestras de lana entre sí, ayudándose á ello con una lente común de buen poder.—Al efecto, se tienen unas cuantas cajitas con tapa, se sacan las muestras de lana cortándolas con mucho cuidado, se acomodan en un cartón forrado con papel negro, se arreglan las muestras sobre el papel sujetas con una lazada de hilo por el centro, después de lo cual y bien arregladas se colocan en la caja,—apuntando su procedencia y demás circunstancias que importa recordar sobre cada muestra, se hace el cotejo con esas muestras que se tienen guardadas, ayudándose con la lente, y cuidando de que la luz sea igual y no muy fuerte. Esto sirve para aprender á estimar la finura y otras cualidades al simple ojo y tacto. Sin embargo, todo ganadero debía conservar de este modo las muestras de los animales más sobresalientes de su majada tipo, y esto le serviría para conocer el progreso que hacía en su mejora, etc.

Damos en seguida los preceptos que contiene una reciente Memoria de Mr. Yvant, inspector de las cabañas imperiales, sobre las "Cualidades que debe tener la lana y la influencia que tienen ciertos cuidados higiénicos sobre este producto, etc."

El modo de operar de Mr. Yvart, es tan conforme al nuestro acerca de las lanas y raza que nos conviene producir y cultivar, que no podemos menos de llamar la atención de nuestros ganaderos sobre su lectura.—Si el honorable inspector hubiere visitado y estudiado nuestros campos y modo de cuidar, no podría haber dado consejos de mayor aprovechamiento á nuestros ganaderos, y en particular á los que sin nociones an-

teriores fluctúan en la elección de la raza que más conviene cultivar.

"Al mismo tiempo que la producción de la lana merina acrece y que su valor disminuye, esta lana sirver para usos que pocos años há no se había creído propia, ya por su escasez ó ya por lo poco adelantado de la industria manufacturera.

"En otro tiempo, en efecto, no se empleaba la lana sino después de haber sido cardada, y no servía sino para la fabricación de tejidos abatanados y afieltrados, en los paños sobre todo; mientras que, sometida á la operación del peinado, entra hoy en la confección de una multitud de telas diversas, que la moda y el uso aumentan diariamente.

"A la altura que se encuentran la industria agrícola y manufacturera, dos clases de merinas deben distinguirse: una que debe producir la lana para los tejidos apañados, la otra que dé lo que se precisa para aquellos no abatanados ni apañados.

"Es preciso en los animales de la primera categoría una mecha corta, muy tupida y muy elástica. Cuando la mecha pierde estos caracteres, el vellón pierde de su valor.

"Para que estos caracteres se desarrollen en el más alto grado, la elección de la raza no es suficiente; es preciso á más de que el vellón sea de un precio elevado, no esté deteriorado, ni por efecto del corral ni por las alteraciones que produce en él la intemperie, ni por una alimentación sobreabundante.

"El uso del corral ó el tener los animales en campos cerrados y estrechos, obra de una manera muy no-

table sobre la lana fina, especialmente cuando es muy ondulada; porque la masa de lana presenta una superficie tanto más grande, cuanto que las hebras son más numerosas y delicadas.

"La trashumancia ó cuidado en el campo, que tiene por efecto el exponer por más largo tiempo las hebras á las alteraciones que producen los cuerpos exteriores, es aún más perjudicial.

"En cuanto al efecto producido por la alimentación, es incontestable; un alimento muy abundante que es indispensable para desarrollar en pocos años los animales y venderlos lo más pronto para consumo, se opone á la extremada finura del vellón, cualidad de primera importancia en aquellas lanas que deben ser cardadas.

"Si tratásemos de apreciar la extensión de estas causas de alteraciones sobre las lanas más largas, menos onduladas ó lisas, ó menos finas que se emplean en la fabricación, veríamos que la influencia de aquellas causas es menos perjudicial.—Si por el hecho de un alimento abundante, la hebra engrosa, adquiere en compensación una fuerza de resistencia muy útil en el peinado, etc.

"Se concibe, pues, que colocados los agricultores en condiciones de todo punto nuevas, se encuentran en la necesidad de estudiar con la más seria atención todo lo que concierne á la cría merina, para mejorar sus majadas, ya produciendo la lana más conveniente para la carda ó aquella que se presta mejor para el peinado.

"Dos propiedades principales deben de examinarse en el estudio de los vellones; estas son: la elasticidad

de la lana y la resistencia que opone cuando se trata de romperla; la elasticidad es la cualidad que se pone en juego cuando la lana se somete á las operaciones de cardado y abatanado; su grado de resistencia, que importa sobre manera cuando la lana pasa por la acción del peinado; pues que entonces las hebras lejos de romperse, de mezclarse ó de afieltrarse, deben arreglarse paralelamente entre sí conservando al mismo tiempo cuanto sea posible todo su largor.

"Las lanas más elásticas, en lugar de ser lisas ó lacias, presentan una serie de curvas dispuestas con regularidad, lo que las hace onduladas. Estas ondulaciones son de tal modo notables, que se han podido contar, como hemos expuesto, para según su número valorizar la calidad de esas lanas.—Búscase á más, en las lanas muy elásticas, la más grande finura. Estos diferentes caracteres no existen en su más alto grado sino en mechas de muy poco largo.

"Cuando después de haberse extendido una hebra de estas lanas hasta el punto de hacer desaparecer de ella las curvas se abandona á sí misma y vuelve á tomar en el acto su primera forma; se puede repetir muchas veces esta operación sin destruir por esto este *genero* de elasticidad. Si se continúa tirando los dos extremos de la hebra, se apercibe que, estando de todo punto tersa, se estira ó alarga sensiblemente antes de romperse; en fin, sucede que después de rota, ambas partes de la hebra vuelven á adquirir su largo y la forma que tenían antes de haber sido estiradas.—Tales son los caracteres más notables de las lanas más elásticas como más detenidamente lo hemos explicado anteriormente en la 6ª cualidad.

"Las ondulaciones que presentan las lanas más resistentes (ó sea de más nervio) son más ralas y mayores, y veces hay que son de todo punto lisas; en los dos casos, son más largas, menos finas, y menos elásticas. Las hebras que son menos numerosas, y están menos próximas, hace que el vellón sea menos tupido; pero, lo que pierde el vellón de peso por la diminución del número de las hebras, lo repone fácilmente por el mayor largo y mayor diámetro ó grueso de ellas. Es de observar que los merinos que producen lana de mechas largas y resistentes, dan (y aun después de lavado) más lana, que aquellos que tienen su vellón de mechas finísimas muy cortas, y extremadamente tupidas.

"En la adopción que se haga de uno ó de otro de estos dos tipos merinos, importa que el criador tenga en cuenta la clase de alimento ó pastos de que puede disponer, y del género de habitación ó modo de cuidar sus majadas: pues que la abundancia ó la escasez de los alimentos, la utilidad que pueda haber, ya de hacer viajar los animales para mantenerlos más económicamente, etc., etc., como el mantenerlos á galpón todo ó una parte del año, ejerce todo esto, decimos, más ó menos influencia sobre las dos clases de lanas que estudiamos.

"Cuando los animales están mantenidos con suma abundancia, la lana engrosa y en caso contrario se afina. Nada parece más fácil á primera vista que la producción de la lana fina. Con todo, los ganaderos franceses muy raras veces han tratado de obtener esta clase de lana, y es que al entrar en los detalles prácticos de

este negocio, se reconoce que no es tan simple ni fácil como se creía al principio. La lana fina no reune todas sus cualidades ó excelencias sino en tanto que es el producto de animales de buena salud; preciso es, pues, entonces, que el alimento sin ser abundante, sea suficiente para que los animales se conserven en buen estado.

"Para ello es necesario determinar con cuidado la ración que conviene para mantener al animal en salud y obtener lana fina. Si momentáneamente la ración es menor de la que es preciso para lograr el objeto propuesto, la lana se enferma afinándose más de lo que es necesario, y á más debilitándose en su textura y por consiguiente rompiéndose al menor esfuerzo. Acortada la hebra en una parte de su largo y entorpecida en su crecimiento en tiempo de escasez, engrosa cuando el mantenimiento es nutritivo, resultando de esto que la hebra deja de tener la forma cilíndrica que importa á su cualidad. El régimen debe, pues, producir el mismo efecto en todo el año. Hé ahí algunas dificultades que es preciso tener en cuenta, pero esto no es todo. Suponiendo que, desde que los animales nacen se les someta á un mantenimiento poco abundante para obtener la lana más fina, su desarrollo tiene que ser lento necesariamente; resultando de esta tardanza en su crecimiento, que los capones necesitarán mucho más tiempo para estar aptos para consumo, etc., etc.

Conviene, en fin, tener muy presente y calcular la importancia relativa de la depreciación que las lanas más ó menos finas sufren por el efecto de los agentes exteriores, tales como las lluvias, etc., etc. Todas las lanas

expuestas á la acción alternativa de la seca y humedad, como también al contacto de materias extrañas, muy particularmente de la tierra, tienen el inconveniente de endurecerse. Este efecto se observa tanto sobre las lanas medias como sobre aquellas extremadamente finas; pero es mucho más marcado en las últimas, pues que la superficie que presenta la reunión de las hebras, se aumenta en proporción del refinamiento del vellón. ¿Qué sucede, pues, en efecto, cuando existen hebras sumamente finas y en gran cantidad? Sucede evidentemente que, por esta grande división de esta masa de lana secretada, presenta una superficie de grande extensión, compuesta de multitud de pequeñas superficies cilíndricas. Si la adherencia de las mechas entre sí no permite penetrar el agua y otras substancias sino con dificultad, especialmente el polvo, conserva el vellón más largo tiempo estos cuerpos que contribuyen á su deterioro. Si se agrega que este deterioro ó alteración se efectúa sobre una gran parte del vellón, y que éste es de un gran valor, pues que las lanas finas valen más que las no extremadamente finas, se tendrá la medida aproximada de la deterioración de las unas y las otras.

De consiguiente, pues, se pueden establecer estos principios: 1º La lana merina muy fina y muy elástica, que es la más conveniente para la carda, no se obtiene fácilmente sino con pastos sanos y poco abundantes, y bajo un régimen casi igual en invierno como en verano. 2º Esta producción perjudica á la de la carne. 3º No puede obtenerse bajo las mejores condiciones sino en tanto que los animales están amparados el

mayor tiempo posible, en galpones, contra la acción perjudicial de las lluvias, de las secas ó ya de los grandes calores, como también de la tierra ú otras substancias que se peguen al vellón.

Si los pastos son abundantes y muy nutritivos, si los ganaderos mantienen y cuidan todo el año sus majadas al aire libre, la producción de las lanas muy finas de que hablamos, puede muy bien que no sea ventajosa. Entonces es, pues, de una bien entendida economía rural, el preferir á estos merinos de escaso mantenimiento, de tardío crecimiento y de pequeña talla, porque dan la lana más fina y más cara; merinos que aunque consuman más sean más productivos aun para el abasto mismo. Por este medio, se tiende á compensar lo bajo en la calidad de la lana con la abundancia del vellón; para producir con beneficio una materia de menos valor, se debe tratar de obtenerla en mayor cantidad.

Cuando aún no había demanda por las lanas de merino largas y propias para el peinado, los criadores se dedicaron á producir vellones de mucho peso, y para ello propendieron al gran desarrollo de la piel del animal. Encuéntranse de cierto en la raza merina animales cuya piel del pescuezo es muy plegada; estos animales, pues, deben de dar naturalmente mayor cantidad de lana, porque la superficie de la piel es mayor. Algunos criadores buscaron padres con estas condiciones, y no tardaron en hacerse hereditarios estos pliegues de la dermis; pero si los ganaderos que tal hicieron han logrado aumentar el peso del vellón, han al mismo tiempo desmejorado y deteriorado mucha parte de él.

En efecto, entonces se han notado modificaciones singulares en la textura de la piel y de la lana que producen. La piel en las tres partes plegadas de ella se pone blanquizca, seca y muy gruesa; la lana por consiguiente se abasta y endurece, siendo esta lana de poquísimo valor relativamente á lo demás del vellón.... Más adelante dice Mr. Ivart lo siguiente: "Convencidos por la experiencia que los animales cuya piel es plegada tienen los graves defectos que acabamos de apuntar, la mayor parte de los ganaderos no tratan hoy de producir vellones de peso para el empleo de moruecos de ésta (le podremos decir) media raza; los medios que ponen en práctica y prefieren precisamente, consiste en el uso de moruecos cuyo vellón sea del mayor tupido, pero ante todo, la lana sea larga; es decir, unir estas dos condiciones en cuanto se pueda. Animales de esta clase y condiciones se pueden mantener abundantemente sin inconveniente alguno; pues que si la lana pierde en finura, adquiere en compensación mucha fuerza de resistencia, y por otra parte, el alimento contribuye al pronto desarrollo de los animales."

Aquí concluye el honorable inspector de las cabañas imperiales de Francia; nosotros creemos que sus juiciosos consejos serán aprovechados por nuestros ganaderos y nos complace haberlos apuntado íntegros, pues apoya tan alta autoridad nuestra opinión, nacida del conocimiento que la práctica nos ha dado. Sigamos ahora con el último párrafo de este capítulo.

A dos clasificaciones se somete la lana: la primera, es la clasificación de los vellones enteros en varias cla-

ses ó números; la segunda, es la clasificación de las varias clases de lana que un mismo vellón tiene, según las diferentes partes del cuerpo del animal. La clasificación de los vellones en clases ó números, la hace generalmente el comprador de la lana, antes de enfardarla. La segunda la hace el fabricante según las clases de la lana que necesita y otras circunstancias que son de su resorte puramente.

Ambas clasificaciones se hacen con más seguridad, generalmente, en sucio. Ahora diremos primero cómo se hace la clasificación ó aparte de los vellones. Para formarse una idea de la diversidad de clases de lana que hay, basta fijarse por un momento en los diferentes grosores que tiene una hebra, desde la ordinaria hasta la más fina, y la diversidad de formas ó caracteres que estos diferentes grosores toman al formar las mechas y guedejas de un vellón (véase el párrafo 13 del capítulo II de la segunda parte, y 4º y 5º de este capítulo). Así, pues, antes de echar mano el clasificador á la operación, lo primero que hace es estudiar la pila de lana y formarse en su mente, comparando los vellones entre sí, cuántas clases resultarán según los grados de finura y otras circunstancias del carácter de ella, desde la lana más inferior hasta la más fina que la pila contiene.

Después de este estudio preliminar, procede al aparte ó clasificación por vellones enteros. Esta operación se hace sobre una mesa colocada por manera que la luz no ofenda, y sólo permita ver la calidad sin cansar la vista y dar un falso aspecto á la lana. Colocado el clasificador frente de la mesa, toma ó le alcanzan el ve-

llón, le da unas cuantas vueltas, lo palpa con rapidez observando al mismo tiempo su calidad, de la que ya se ha formado idea instantáneamente en cuanto le ha palpado, y lo alcanza ó tira al número de clasificación á que pertenece. En seguida toma otro vellón y hace la misma operación, y así de seguido con los demás sin desatarlos. Aquí conviene observar que es de mayor interés para los ganaderos, el que la lana sea bien é igualmente envellonada como lo hemos dicho en el capítulo quinto anterior, pues que cuando están sueltos ó mal atados los vellones, la clasificación es muy incómoda y sale al aparte muy desigual, pues que acostumbrado el clasificador á mirar los vellones por una parte, le es más fácil y seguro retener todas las particularidades en la mente, é ir á buscarlas en la misma parte ó lugar de vellón, que se presenta naturalmente cuando están atados, lo que estando sueltas es preciso extenderlas para dar con ellas.

Las maneras en que se clasifican las lanas mestizas son cinco por lo general. Empezaremos su descripción por la más inferior que es el número 5º.

El número 5º, comprende la lana mestiza ordinaria, vellones en que se advierte la sangre merina, con mucha jarra, muy desiguales, sin jubre.

El número 4º En la lana de este número, se presentan las poquísimamente onduladas; tienen alguna elasticidad; la jarra se encuentra en menos cantidad; el vellón es más unido; se advierte algunas mechas muy gruesas y desiguales; si hay guedejas, son con poca separación unas de otras. Suelen verse lanas muy hermosas y largas para peinado en este número.

Se clasifican en el número 3º, las lanas medias; las hebras se unen más y forman mechas que aunque gruesas y fuertemente onduladas, componen distintamente guedejas; nótase elasticidad y flexibilidad, más jubre; hay también ya dulzura aunque poca.

Las lanas que se colocan en el número 2º, pertenecen á la categoría de las lanas finas; las ondulaciones de las mechas son más visibles, y las hebras de lana que las forman, están bastante adheridas; las guedejas son más distintas, y sobre todo más uniformes en su corte exterior, y más pequeñas. En este número se aumenta la elasticidad que debe ser ya muy notable como la flexibilidad y dulzura, también más cargadas de jubre.

En el número 1º, se clasifican todos los vellones que presentan el carácter de la lana de la partida, con más claridad aquellas cuya hebra es más fina, sus mechas más iguales. Las guedejas más regulares, de mayor elasticidad, más flexibilidad, dulzura y sanidad, etc.

Como todo esto es relativo y convencional, es casi imposible ilustrar regularmente este punto sin tener el objeto por delante.

En las lanas mestizas inferiores rara vez se puede distinguir más de dos ó tres números. En aquellas que se distinguen los números 5º, 4º, 3º y 2º, suele haber muy poco del 5º, etc.

En las partidas de lanas mestizas buenas, los números que se apartan, son: 1º, 2º y 3º, muy raro vellón del 4º.

Cuando la partida da sólo los números 1º y 2º y muy poco del 3º, es ya lana bastante refinada.

Si no da más que los números 1º y 2º, siendo partida de consideración, entonces es ya muy buena, pero esto mismo es relativo, porque una partida se puede componer de los números 1, 3 y estar muy distantes aún de una merina perfeccionada del número 3. La lana de los moruecos se pone aparte, generalmente, lo mismo que la de los corderos que se clasifica en dos números.

Tal es ligeramente dicho el modo de proceder en los apartes de los vellones enteros. Despues de dicha clasificación, la lana se enfarda y envía á Europa, en donde los negociantes de lana y fabricantes someten cada vellón al aparte siguiente:

El clasificador de este segundo aparte de las calidades de lana que un mismo vellón contiene, y cuya numeración se llama suertes y cada una tiene entonces su nombre propio, los que los hemos determinado en la tabla que damos en el párrafo 11 de este capítulo, el clasificador, repetimos, se coloca del mismo modo que para la primera clasificación, delante de una mesa enrejada, empezando la operación por sacudir y abrir el vellón, luego lo acomoda y analiza, poniendo al mismo tiempo á un lado todos los cuerpos extraños, pedazos sueltos de lana, y caídos que contenga dentro. En seguida y seguro ya de las suertes que ha de apartar, lo hace despedazando el vellón y poniendo cada suerte en canastas á propósito que tiene á la mano.

En las lanas medias se distinguen tres calidades principales. La primera, se encuentra á partir del pescuezo, siguiendo los lomos y la parte principal del animal, la segunda, hácia atrás de los flancos y los per-

niles; la tercera, la papada, vientre, cola y patas. En las lanas finas se distingue mayor número de calidades. Por otra parte esto no es absoluto, el ojo del clasificador sólo puede determinarlo.

Cuanto más fino y menos perfeccionado es un animal, más marcados son los caracteres que presenta la lana según la parte del cuerpo en que crece, auque la diferencia de la hebra no sea mucha. Esta diferencia en el grosor de la hebra; nace del más ó menos grosor de la piel y el estado de salud del animal.

(Continuará.)

CUESTIONARIO

SOBRE CULTIVO Y PRODUCCIÓN DEL CAFÉ.

1. ¿Hay en ese Estado terrenos á propósito para el cultivo del café, pertenecientes á particulares?

2. ¿En qué Municipio están ubicados y á qué Cantón, Distrito ó Partido pertenece el Municipio?

3. ¿Qué extensión tienen esos terrenos reducida á hectáreas? *

4. ¿A qué precio puede comprarse cada hectárea?

5. ¿Qué terrenos tienen riego y cuáles no lo tienen?

6. ¿Cuál es su exposición respecto á los vientos dominantes?

7. ¿Hay plantaciones de café?

8. ¿Cómo se forman las almácigas?

9. ¿En qué meses se hace la siembra en almáciga?

10. ¿Qué operaciones preceden al establecimiento de un plantío de café?

11. ¿En qué meses se hace el trasplante?

12. ¿De cuántas maneras se hace esta operación?

13. ¿Cuanto cuesta dicha operación?

14. ¿De qué edad ó tamaño se eligen las plantas para trasplantarlas?

15. ¿A qué distancia se plantan entre sí las matas?

* Una caballería de tierra equivale á 42 hectáreas y 79 áreas.

16. ¿Se plantan á la sombra?

17. ¿Qué plantas se emplean para esa sombra?

18. ¿Se conservan á la sombra siempre, ó sólo los primeros años?

19. ¿Cuál es el mejor terreno para las siembras ó plantaciones de café?

20. ¿Se prefieren para ellas las faldas de las montañas?

21. ¿En este caso, cuáles plantas prosperan más; las que tienen su frente al Oriente, ó las que lo tienen al Poniente?

22. ¿Las que reciben el sol sólo en la mañana, ó las que lo reciben sólo en la tarde?

23. ¿En los cafetales que tienen sombra, cuáles plantas prosperan más, las del centro ó las de las orillas?

24. ¿Se distinguen entre éstas por su mayor producto las de la primera línea?

25. ¿A los cuántos años de hecho el trasplante se recoge la primera cosecha?

26. ¿Cuántas veces da flor el cafeto durante un año?

27. ¿Cuántas y qué operaciones se practican durante un año para conservar el plantío de café?

28. ¿En qué meses se recoge la cosecha?

29. ¿Cómo se hace el corte y cuánto cuesta?

30. ¿Se despulpa y qué sistema se emplea para despulpar el café en cereza?

31. ¿Cuánto cuesta tal operación?

32. ¿Qué sistemas se emplean para majar ó retrillar el café?

33. ¿Cuánto cuesta esta operación?

34. ¿Qué sistemas se emplean para pulir el café?

35. ¿Cuánto cuesta esta operación?

36. ¿Qué sistemas se emplean para separar y clasificar el café?

37. ¿Cuánto cuesta esta operación?

38. ¿Cuál es el producto de cada planta?

39. ¿Cuál es la producción anual de la localidad, según los datos fiscales ó particulares?

40. ¿Cuál es el costo del quintal de café?

41. ¿Qué número de plantas hay aproximadamente en esa localidad?

42. ¿Qué nombre llevan las fincas cafeteras de la misma?

43. ¿Qué impuestos reportan las fincas cafeteras?

44. ¿El Gobierno de ese Estado ha establecido alguna prima ó impuesto especial á las fincas cafeteras?

45. ¿Goza de algunas exenciones el cultivo del café en ese Estado?

46. ¿Hay aviadores?

47. ¿Bajo qué condiciones se hace el avío?

48. ¿Hay probabilidad de darle mayor incremento al cultivo del café en esa localidad?

49. ¿Cuáles son las plazas de consumo, y qué flete paga el quintal de café por conducción á esas plazas?

50. ¿A qué precio se vende?

51. ¿Hay en ese Estado terrenos baldíos deslindados ya, propios para el cultivo del café?

52. ¿A qué precio pueden comprarse por hectárea?

53. ¿Qué animales ó plantas dañan las plantaciones de café?

54. ¿Con qué nombres vulgares se conocen las enfermedades del cafeto?

VERACRUZ.

CANTON DE COATEPEC.—MUNICIPALIDAD DE APAZÁPAM.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

En el municipio de Apazápam, del Cantón de Coatepec, Estado de Veracruz, no se produce el café ni se conoce la manera de su cultivo.

Apazápam, Agosto 30 de 1892.—*Antonio Romero.*

MUNICIPALIDAD DE COATEPEC.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

1. Sí los hay de propiedad particular, la mayor parte de las haciendas de Orduña, Mahuistlan, Zimpisahua y Tusamápam.
2. En el municipio de Coatepec, Cantón de su nombre.
3. 2,500 hectáreas aproximadamente.
4. A $ 100 la hectárea, término medio.
5. Estos terrenos no tienen riego.
6. Al E. y N.E.
7. Sí los hay en la mayor parte de este municipio.
8. Se toma generalmente la planta de la que nace debajo de los plantíos viejos, de un tamaño de 7 á 15 pulgadas de altura, y para la siembra en almáciga, se prepara el terreno, que debe ser de lo mejor y sin piedra,

con uno ó dos meses de anticipación, con abono animal, barbechando ó picando perfectamente la tierra; se forman tablas de una ó dos varas de ancho bien limpias de piedra ó basura, y la sombra correspondiente, que se hace de madera el armazón y el techo de hoja verde de plátano, á una altura de dos varas. La distancia á que debe sembrarse la planta es de seis á diez pulgadas de mata á mata. La sombra debe quitarse por completo á fines del mes de Febrero ó sea á los siete meses de puesto el plantel cuando se pueda regar, y cuando no haya esa facilidad se quita, comenzando á reducir el techo en la misma época, y quitándolo por completo en todo Marzo.

9. Esta siembra se hace en los meses de Junio á Septiembre, pero la práctica ha enseñado que el mejor tiempo es de Junio á Julio.

10. En los terrenos de buena clase con el barbecho es bastante para aflojar la tierra. En los barrealosos ó resecos ántes de dar el segundo fierro se debe echar para suavisar la tierra, media carga de arena á dos varas de distancia en cuadro, y después se mete el arado dos veces, ó sean dos cruces, á fin de que se mezcle bien con el barro. Después se cruza formando cuadros según la distancia que se le quiera dar á la planta. Se hacen hoyos según el tamaño de la planta que se va á sembrar y clase de terreno; generalmente éstos deben ser de dos á tres cuartas de vara de ancho é igual distancia de profundidad. Si se puede preparar con anticipación abono bien podrido, se echa en regular cantidad dentro del hoyo para mezclarlo con la tierra á la hora de sembrar la planta.

11. En los meses de Marzo en los terrenos húmedos y en Junio y Julio en los resecos ó barrealosos.

12. La siembra se hace sacando la planta con tierra, á lo que llamamos *peana*, para que su raíz no sufra y lleve al hoyo alguna tierra buena; pero una vez colocada en el lugar que debe quedar, se procura abrir la *peana* en varias partes para que no se endurezca. Algunos sacan la planta sin tierra ó *peana*, pero de esta manera es muy arriesgada la siembra.

13. La siembra de una hectárea costará aproximadamente cien pesos sin el gasto de abono; con este costará casi el doble.

14. De un año de puesta en la almáciga.

15. Las distancias varían entre 2 y 3 varas.

16. Sin sombra.

17. Para sombra se emplea el plátano y jinicuil después de plantado el café. La sombra del último es preferible porque abona el terreno con su deshoje anual, y su sombra es la mejor que se conoce.

18. Se conservan con sombra desde que comienzan á dar fruto en adelante.

19. El terreno mejor para las plantas de café es el plano ó bajo.

20. Son preferibles los valles.

21. Se conservan mejor los plantíos que dan su frente al Oriente.

22. Las que reciben el sol por la mañana.

23. La propiedad de las plantas depende de la clase del terreno y cultivo, así como de los árboles que le sirvan de sombra.

24. Véase la anterior respuesta.

25. A los tres años de hecho el trasplante, cuando la siembra se hace con esmero.

26. El cafeto florea en el año de dos á cuatro veces, en los meses de Marzo á Mayo, según la altura del terreno en que está plantado.

27. Se emplean las operaciones siguientes:

1ª Se limpian con azada de seis á diez veces al año.

2ª Los plantíos nuevos necesitan podarse desde la edad de un año de sembrados, quitándoles las ramas bajas, á las que vulgarmente se les da el nombre de *crinolinas*, á fin de que la planta se desarrolle y forme arriba un copo. También es necesaria la poda cada vez que barejonea la planta por haber dado mucho fruto; esto debe hacerse en el mes de Febrero.

3ª Hay terrenos que producen mucha hormiga y pulgón, ya sea por su clase ó porque en el abono se reproducen, y es necesario todos los años destruir estos animales, tanto porque destruyen los plantíos, como porque al recoger el fruto sufren mucho los cortadores con las picaduras de la hormiga.

4ª Lo más conveniente para conservar un plantío, además de las preparaciones que anteceden, es abonar el terreno cerca del pie de las plantas. Esta operación se hace de dos maneras: en los terrenos húmedos ó flojos se riega el abono animal sin podrir; en los barreolosos ó resecos es necesario cavar la tierra alrededor de la mata, aflojándola bien sin cortar las raíces, y se echa el abono que debe ser podrido y mezclado con una pequeña cantidad de cal, revolviéndolo con la tierra que se ha movido.

28. La cosecha se recoge en los meses de Noviembre á Mayo, según la altura del terreno en que está ubicado el plantío.

29. El corte se hace á mano, grano por grano, y el costo es de cuatro á diez pesos quintal, según sea de abundante la cosecha y la abundancia ó escasez de brazos.

30. La mayor parte se seca en cereza, sin embargo de que hay varias máquinas para despulpar de uso particular.

31. No se puede decir el costo por ser de propiedad particular.

32. Se usa el mortero de madera á mano. Respecto de máquinas para despulpar café no está por demás informar que se ha establecido una compañía que se titula la "La Coatepecana" para montar una magnífica maquinaria, último sistema, para beneficiar el café desde la próxima cosecha; la cual ya se encuentra en en esta ciudad y se comenzaron los trabajos preparativos al efecto.

33. Cuesta en mortero de 37 á 62 centavos quintal.

34. El sistema mortero y pulidoras de Squier.

35. El costo de este últims sistema es de 12½ cs.

36. El sistema de maquinaria de Lqnier y Penney.

37. Cuesta 12½ cs. por quintal.

38. Cada planta produce de una á diez libras, conforme á la calidad del terreno ó abono que se le eche.

39. La producción anual de este municipio es de 10,000 quintales, según datos oficiales, pero se puede calcular en 15,000 quintales.

40. El costo de un quintal podrá ser de 6 á 8 pe-

sos, incluyendo limpias del plantío, corte del fruto, sacada y morteada de éste.

41. El número de plantas que se calcula que puede haber en este municipio, es de un millón aproximadamente.

42. Las fincas que se pueden consignar, por ser mayores, son: Orduña, Mahussllan, Suzamápam, San Lorenzo, Pacho Viejo y Coxoutla; los demás plantíos pequeños pertenecen á muchos propietarios.

43. Los impuestos que reportan las fincas cafeteras son: el predial del Estado, municipal y el de Instrucción pública.

44. Ninguna prima ni impuesto especial.

45. *No goza de ninguna exención el cultivo de esta importante planta en el Estado.*

46. No hay.

48. Sí la hay, porque todos los años se aumentan los plantíos, y en el presente se nota más por la cantidad de planteles ó almácigas que se han hecho para plantar el año entrante bastantes terrenos.

49. Las plazas de consumo son para la casi totalidad, los Estados Unidos del Norte. Los fletes para exportación cuestan para Veracruz, 33 cs. por quintal.

50. En Veracruz, de 20 á 25 pesos quintal, según fluctuaciones del cambio en el extranjero.

51. No hay.

53. La hormiga, la broca, el pulgón, y lo que vulgarmente llamamos chahuistle.

54. Chahuistle, zaratán, gusano que se introduce en el corazón de la planta y la pierde.

Coatepec, Agosto 17 de 1892.—*Manuel M. Rebolledo.*

MUNICIPALIDAD DE COZAUTLÁN.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha municipalidad.

1. Todos los terrenos que hay en el municipio sembrados de café, son de propiedad particular.

2. Al municipio de Cosautlán, Cantón de Coatepec, del Estado de Veracruz.

3. Según datos oficiales, tiene el municipio 528 hectáreas sembradas de café.

4. Desde $ 50 hasta $ 300, según la clase de terreno.

5. En el municipio no hay ningún terreno de riego.

6. Está expuesto este pueblo á los vientos del Norte, en los meses de Septiembre á Marzo, y á los del Sur el resto del año.

7. Sí hay.

8. Tomando la planta chica y pasándola á un terreno bien abonado y cubierto por algo de sombras.

9. En los meses de Junio, Julio y Agosto.

10. Después de estar bien limpia la tierra se hacen hoyos á una distancia de dos á tres varas y se pone la planta.

11. Al año, en los meses de Junio y Julio.

12. En el munícipio no se conoce más que la ya dicha.

13. La siembra de cien matas cuesta 50 cs.

14. Cuando tiene tres ó cuatro cruces, ó sea de media vara ó poco más de altura.

15. En el municipio se acostumbra sembrar á una distancia de dos á dos y medio metros una mata de otra.

16. Lo común en este municipio es, que primero se siembra maíz, y cuando ésta tiene un metro de altura, se trasplanta el café, no necesitando ya la sombra.

17. Ya se dijo que sembrando maíz, en el primer año es el que le sirve de sombra, pues después ya no la necesita; pero á algunos plantíos les sirve de sombra el plátano.

18. La sombra del plátano puede permanecer siempre con el café, pero que sea una sola mata de trecho en trecho.

19. En este municipio, que el terreno es muy accidentado, el mejor para el café son las cañadas que por su posición conservan más la humedad y están más abonadas.

20. En el municipio se siembra en todo terreno por la escasez que hay de él; pero son preferibles los planíos.

21. Aquí todos los plantíos dan su fruto, esté su frente para el lado que fuere.

22. Se ha notado que el sol le es muy necesario á la planta del café; en consecuencia puede recibirlo todo el día siempre que tenga la tierra la suficiente humedad para dar jugo á la mata.

23. En las de las orillas donde hay árboles de jinicuil, se desarrolla más la mata; pero esto no es por la sombra, sino por el abono que recibe del palo.

24. Sí.

25. A los tres años.

26. Una sola vez.

27. Se le dan cuatro limpias durante un año.

28. En los meses de Diciembre á Marzo.

29. Cortando el capulín con las manos cuando éste está ya maduro: el corte de una cuartilla de capulín, que equivale á una arroba de café limpio, cuesta 75 cs. y $ 1, según está de cargado el cafetal de fruto.

30. Después de estar bien seco, se mortea como el arroz para despulparlo, y se avienta para quitarle el polvo.

31. La secada y despulpada cuesta 75 cs. el quintal.

32. Puesto el café seco con todo y pulpa dentro del mortero, se machaca con otro madero que se llama mano, hasta que la pulpa se desprende del grano.

33. Ya se dijo que la secada y morteada de un quintal de café cuesta 75 cs.

34. Aquí ninguno: sólo aventarlo para que no le quede polvo, y escogerlo para quitarle el grano manchado.

35. Tanto la aventada como la escogida, entran en lo que se paga por la morteada, pues el que hace este trabajo tiene obligación de entregarlo limpio.

36. Ninguno, porque aquí no se clasifica.

37. Nada.

38. Varía: desde unos cuantos granos, hasta una ó dos libras y aun más, según el desarrollo de la mata y clase de la tierra.

39. Por los datos oficiales aparece una cosecha en el presente año, de 7,065 quintales de café; pero se cree que deben ser más.

40. El costo del quintal de café es de 4 pesos, entrando en esto las limpias, corte, secada y morteada.

41. Cosa de 2.000,000.

42. Fincas cafeteras de grande extensión, se puede

decir que no hay ninguna, pues todas son fracciones pequeñas, á lo más de tres hectáreas, y estas llevan el nombre de la congregación ó lugar donde están situadas.

43. El grano paga un impuesto de 10 cs. por arroba, y la tierra la contribución sobre fincas, que es el 5 por 100 sobre el capital raíz redituado al 6 por 100.

44. No hay más impuesto establecido por el Gobierno, que el ya dicho de 10 cs. por arroba, destinado al sostenimiento de la instrucción pública.

45. Nó.

46. En este municipio no hay ninguno.

47. Bajo ningunas, porque no hay aviadores.

48. En este municipio es muy poco lo que se puede hacer subir el cultivo del café, por la poca tierra que hay y la mala clase de ella.

49. La mayor parte del café que produce esta localidad se vende en la plaza de Coatepec, y cuesta su transporte 50 cs. el quintal.

50. En este año se ha vendido hasta á 24 pesos el quintal.

51. En el municipio no hay ninguno.

52. Ya se dijo que terrenos propios para café hay muy pocos, y que los dueños de éstos quizá no quieran 500 pesos por una hectárea.

53. Un gusano llamado "zaratán," que se introduce ó se cría en el corazón del palo del cafeto y lo seca.

54. En esta localidad no se conoce otra enfermedad en el café, que el gusano ya dicho.

Cosautlán, Junio 11 de 1892.—*J. M. Bracho.*

MUNICIPALIDAD DE IXHUACÁN.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

1 al 6. No los hay.

7. Si los hay.

8. Se forman unos camellones de tierra suelta y abonada; se recogen las pequeñas plantas que nacen debajo de las grandes en los plantíos de café, y se siembran en dichos camellones cubriéndolos en seguida de sombra.

9. En el mes de Junio.

10. Si es terreno fértil sólo se necesita el barbecho formando en él unos pequeños hoyos para poner en ellos las plantas extraídas de la almáciga con sus raíces cubiertas de tierra, pero si el terreno es de poca fertilidad se hacen los hoyos más grandes y se les pone estiércol de las caballerizas.

11. En los meses de Junio, Julio y Agosto.

12. Solamente extrayendo las pequeñas plantas con alguna tierra de la almáciga y depositándolas en las excavaciones preparadas de antemano.

13. Siete pesos por cada tarea de novecientas varas cuadradas: esto es, cuatro pesos por lo preparación del terreno y tres por la operación del trasplante.

14. De la edad de un año.

15. Las distancias varían entre dos y tres varas.

16. En algunos lugares, sí.

17. El arbol del plátano.

18. En algunos lugares, siempre.

19. Aquel que por su posición conserva mayor hu-

medad, siendo también propio para estos plantíos el terreno barrealoso, pero en éste duran poco tiempo las plantas.

20. Sí.

21. Las que tienen su frente hácia el Oriente.

22. Las que reciben el sol de la mañana.

23. Las que están fuera de la sombra.

24. Sí.

25. A los cuatro años.

26. Desde Abril hasta Junio de cada año.

27. Cinco ó seis limpias por año.

28. Desde Diciembre hasta Marzo.

29. Entresacando los frutos maduros de los verdes, siendo su costo cuatro pesos por quintal.

30. No; solamente se pone á secar al sol para limpiarlo después en mortero.

32. El mortero.

33. Setenta y cinco centavos por quintal.

34. Ninguno.

36. Esta operación se hace á mano.

37. Un peso por quintal.

38. Varía de una á tres libras.

39. Unos mil ochocientos quintales.

40. Actualmente cuesta de 20 á 22 pesos.

41. Aproximadamente unas cuatrocientas cincuenta mil plantas.

42. Son pequeñas fincas con diversos nombres, ubicadas todas en la Congregación de Barranca Grande, hacia la parte S. E. del Municipio.

43. Los impuestos que gravan á las fincas cafeteras, son aquellos á que se refiere la ley número 10 de 1890.

44. El impuesto que tiene establecido por medio de la citada ley, es á favor de la Instrucción pública.

45. De ningunas.

46. No hay.

48. No.

49. La de Cosautlán, para cuyo punto cuesta 50 centavos la conducción de un quintal.

50. Se vende á 22 ó 23 pesos.

51. No.

53. En el extremo mencionado donde se produce el café en este Municipio, se ha desarrollado una enfermedad en las plantas, que consiste en una especie de telaraña que cubre todo el tallo desde el tronco hasta la última rama, ocasionando infaliblemente la muerte de la planta que se seca hasta en sus raíces.

54. Los cosecheros de café en este Municipio, designan esta enfermedad con el nombre de *sedilla.*

Ixhuacán, Junio 2 de 1892.—*Trinidad Leal.*

MUNICIPALIDAD DE JICO.

Contestación dada por el Ayuntamiento de esta Municipalidad.

1. Sí hay terrenos á propósito para el cultivo del café pertenecientes á particulares.

2. Están ubicados en Jico, Cantón de Coatepec.

3. Tienen los terrenos una extensión de 80 hectáreas.

4. Pueden comprarse á $ 500 hectárea.

5. Ninguno tiene riego.

6. Es diferente su exposición.

7. Sí hay plantaciones de café.

8. Para formar las almácigas se prepara la tierra con abono, sembrando en ella planta de una cuarta de tamaño, y se cubre con toldo formado de ramas, sembrándose en tiempo de aguas.

9. Se hace la siembra en los meses de Junio y Julio de cada año.

10. Las operaciones que preceden al establecimiento de un plantío de café son éstas: se afloja y se limpia la tierra en que ha de sembrarse; se hacen agujeros de media vara cuadrada á distancia de tres varas cuadradas cada uno, una vez ésto, se arranca con tierra ó piaña la planta que haya en la almáciga de tres cuartas de tamaño y se trasplanta.

11. Se hace el trasplante en los meses de Junio y Julio.

12. Esta operación se hace de la manera expresada en la respuesta á la pregunta 10.

13. Dicha operación cuesta á $200 hectárea.

14. Para trasplantarlas se eligen de un año de edad.

15. Se plantan á distancia de tres varas en cuadro.

16. Se plantan á la intemperie.

17. A veces se emplea el plátano para la sombra.

18. Como se quiera.

19. Los mejores terrenos para las siembras son los abonados y macizos.

20. No se prefieren las faldas de las montañas.

21. Prosperan más las que ven al Oriente.

22. Las que reciben el sol en la mañana.

23. En los que tienen sombra prosperan más las plantas de las orillas.

24. Se distinguen por su mayor producto.

25. A los tres años de hecho el trasplante se recoge la primera cosecha.

26. Da flor tres veces al año.

27. Para conservarlo, se limpia ocho veces al año de toda hierba y piojillo.

28. Se recoge la cosecha en los meses de Enero, Febrero y Marzo.

29. Se hace el corte grano por grano, y cuesta 75 cs. y $1 la cuartilla.

30. Muy pocos lo despulpan, los más lo secan en cereza al sol.

31. Cuesta 50 cs. quintal la operación.

32. Mortearlo.

33. Cuesta 50 cs. quintal este trabajo.

34. Para pulir el café se seca muy bien.

35. Cuesta 50 cs. quintal dicha operación.

36. No se emplea ningún sistema para separarlo.

37. Nada.

38. El producto de cada planta es de una á dos libras.

39. La producción anual en esta localidad es de 10,000 quintales.

40. El costo del quintal es de $10.

41. El número de plantas que puede haber es de 400,000 matas.

42. Los impuestos que reportan son al Municipio, á la Federación y al Estado, siendo el total de impuestos 50 cs. quintal.

43. Tienen distintos nombres las fincas.

44. No se ha establecido ninguna prima á las fincas cafeteras.

45. No goza de ningunas exenciones.

46. No hay aviadores.

47. De ningún modo.

48. Sólo por medio de abonos se puede dar mayor incremento.

49. La plaza de consumo es la ciudad de Coatepec y se paga de flete 25 cs. por quintal.

50. Se vende desde $16 quintal hasta $23.

51. No hay terrenos baldíos para el cultivo del café.

52. A ninguno.

53. Los animales que dañan las plantaciones de café son el piojillo blanco y la hormiga.

54. Se conoce esta enfermedad con el nombre vulgar de chahuiscle.

Jico, Mayo 19 de 1892.—*José María Peredo.*

MUNICIPALIDAD DE TEOCELO.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

1. Los terrenos á propósito para cultivo de café en este Municipio, están plantados; por plantar no hay, pues los que no lo están es por ser terreno muy erial.

2. Los plantíos de café pertenecen á este Municipio.

3. La reunión de todas las pequeñàs fincas, forman una extensión aproximada de setecientas cincuenta hectáreas.

4. El precio de la hectárea varía según la clase de terreno.

5. Fincas con riego no hay.

6. No puede designarse la posición del terreno por ser muy accidentado.

7. Hay plantaciones de café.

8. Las almácigas se forman abonando la tierra en que debe hacerse la almáciga; se divide el terreno en tablas de dos varas de ancho por largo indefinido; se le forma una sombra para evitar el sol. La almáciga puede hacerse del grano ó recogiendo las plantas muy pequeñas que nacen en los cafetales; en uno y otro caso el tramo que separa las plantas es de nueve pulgadas.

9. La almáciga puede hacerse en los meses de Junio á Agosto.

10. Las operaciones que preceden á un plantío de café, son: 1ª Arar la tierra. 2ª Hacer hoyos de á media vara cúbica que se llenan de abono.

11. El trasplante se hace luego que comienzan las aguas de Junio hasta Agosto.

12. La manera de trasplantar es la siguiente: se arranca la planta con peana, lo más grande que sea posible, y así se coloca en el hoyo con anterioridad preparado.

13. El costo de la operación anterior varía según la distancia que media entre la almáciga y el terreno que se ha de plantar.

14. Los cafetos se trasplantan un año después de de haberse puesto en almáciga.

15. La distancia que deben guardar entre sí las plantas puede ser de dos varas en tierra floja, hasta tres y media en tierra fértil.

16. El plantío puede hacerse al sol y á la sombra.

17. La planta que se emplea para la sombra del café es el plátano.

18. La sombra del plátano es útil al café por 15 ó 20 años, después no la necesita.

19. El terreno mejor para las plantaciones de café es el plano ó bajío.

20. No puede informarse sobre las faldas de las montañas si son preferibles para las siembra en cuestión, porque aquí no las hay.

21. Las plantas que dan su frente al Oriente prosperan más que las del Poniente.

22. Las que reciben el sol en la mañana.

23. La prosperidad del café depende de la clase del terreno más que de la sombra.

24. Véase la anterior respuesta.

25. A los cuatro años de hecho el trasplante según el procedimiento del número 10, se recoge la primera cosecha, pero en lo general no puede emplearse este procedimiento por ser muy escaso el abono en este Municipio.

26. El café florea una, dos ó tres veces en el año, durante los dos meses de Marzo y Abril, según lo favorezca el tiempo, más ó menos.

27. Las fincas deben limpiarse diez veces por año y abonarse frecuentemente.

28. La cosecha se recoge de Enero á Marzo.

29. El corte de café varía de 50 á 100 centavos cuartilla, de á seis por quintal, según la cantidad de fruto y cortadores.

30. Aquí no se despulpa el café por carecer de aparatos necesarios para ello.

31. Se ignora el costo de la operación anterior.

32. El sistema de majar ó retrillar el café, es el mortero á brazo de hombre.

33. La operación anterior es á razón de 62 centavos quintal.

34. Aquí no hay aparato para pulir el café.

35. Inclúyese en la anterior respuesta.

36. No se clasifica el café por la razón anterior.

37. Incluída en la anterior respuesta.

38. El producto de las plantas es muy variable.

39. La producción anual en esta localidad es de uno á cinco.

40. El costo del quintal de café en un plantío establecido, es muy difícil fijarlo por las altas y bajas que sufre el mismo plantío.

41. El número de plantas no puede designarse por la variada manera de hacer la siembra.

42. El nombre de las fincas es el de su dueño.

43. Los impuestos que reportan las fincas cafeteras, son: 1º Contribución al Estado. 2º Al Municipio. 3º A la Instrucción pública y 4º Renta interior del Timbre.

44. El Gobierno de este Estado no ha establecido prima de ninguna clase.

45. No goza de excepción alguna el café.

46. No hay aviadores de ninguna clase.

47. Inclusa en la anterior.

48. El mayor incremento al cultivo del café en este Municipio, es imposible por carecer de terrenos.

49. La plaza de consumo de esta localidad es Coatepec, y el flete que paga por quintal es de 25 centavos.

50. En el presente año el precio del café bueno ha sido de 20 pesos, poco más ó menos; no siendo bueno, el precio varia según su clase.

51. En esta localidad no hay terrenos baldíos.

52. Incluída en la antecedente.

53. Los animales que perjudican las plantaciones de café, son las hormigas y otros parásitos cuyos nombres no conocemos.

54. La enfermedad del café, única que se conoce, es enfermedad de la raíz.

Teocelo, Junio 28 de 1892.—*Dionisio Martínez.*

CANTON DE MINATITLÁN.—MUNICIPALIDAD DE MINATITLÁN.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha municipalidad.

Por vía de informe relativo al cuestionario sobre el cultivo y producción del café en este municipio, tengo la honra de manifestar á vd. que no se ha llenado porque en realidad en este municipio casi ninguna persona se dedica al cultivo de dicho ramo: que según las noticias que esta alcaldía ha podido recabar de los vecinos del mismo, la tierra es á propósito para el objeto, porque algunas veces se han hecho siembras pequeñas que han dado buen resultado; pero se ignora en lo geral las preguntas del mencionado cuestionario.

Minatitlán, Agosto 14 de 1892.—*Vicente Suárez.*

MUNICIPALIDAD DE COATZACOALCOS.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha municipalidad.

1. Sí.
2. Coatzacoalcos, Minatitlán.
3. 100,000 poco más ó menos.
4. De 5 á 10 pesos.
5. Ninguno de riego.
6. Mala, Norte y Sur furiosos.
7. Nó.
8. De ningún modo.
9. En ninguno.
10. Ninguno.
11. En ninguno.
12. De ninguna.
13. Nada.
14. De ninguna.
15. A ninguna.
16. Nó.
17. Ninguna.
18. En ninguno.
19. El alto.
20. Nó.
21. Las que se siembren á Oriente.
22. No hay regla.
23. No se sabe.
24. No se sabe.
25. No se sabe.
26. No se sabe.
27. Ningunas.

28. En ninguno.
29. Nada.
30. Ninguno.
31. Nada.
32. Ningunos.
33. Nada.
34. Ninguno.
35. Nada.
36. Ninguno.
37. Nada.
38. Ninguno.
39. Ninguna.
40. Ninguno.
41. Ninguno.
42. Ninguno.
43. Ningunos.
44. Sí.
45. Nó.
46. Nó.
47. Bajo ningunas.
48. Sí.
49. Ningunas, ningunos.
50. A ninguno.
51. No hay.
52. A ninguno.
53. Ningunos.
54. Con ninguno.

Coatzacoalcos, Mayo 20 de 1892.—*A. Ney.*

MUNICIPALIDAD DE COSOLEACAQUE.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha municipalidad.

1. Si hay.
2. Cosoleacaque, Cantón de Minatitlán.
3. Se ignora por estar proindivisos.
4. A tres y cuatro pesos.
5. Ninguno tiene riego.
6. Sur y Norte.
7. Hay en pequeño.
8. En terreno abonado, con sombra.
9. En Agosto.
10. Limpieza del bosque.
11. En Agosto.
12. Sembrando á la sombra.
13. 10 por millar.
14. A los tres años.
15. A tres varas.
16. Sí.
17. Chontal.
18. En sombra.
19. El arenoso.
20. Son preferibles.
21. Las de Oriente.
22. Las de mañana.
23. Las del centro.
24. Las del centro.
25. A los tres años.
26. Dos veces.
27. Limpiando dos veces.

28. En Noviembre.
29. Grano á grano y 37 cs. por arroba.
30. Se seca y se maja en mortero.
31. 37 cs. por arroba.
32. Se maja en mortero.
33. 37 cs. por arroba.
34. Después del mortero, soplarlo.
35. Va comprendido su importe en la descascarada.
36. No se clasifica.
37. Ignórase.
38. Cuatro á seis libras.
39. Veinte quintales.
40. 20 pesos.
41. Dos mil.
42. No tienen nombre.
43. 40 cs. por quintal.
44. Ninguna; paga $ 0.40 por contribución.
45. Ninguna.
46. No hay.
47. Se ignora.
48. Sí hay.
49. Ignórase.
50. 20 pesos quintal.
51. En el municipio no los hay.
52. Se ignora.
53. La ardilla.
54. Chahuistle.

Cosoleacaque, Mayo 16 de 1892.—*José Vidal.*

MUNICIPALIDAD DE HIDALGOTITLÁN.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

1. En este Municipio hay terrenos á propósito para el cultivo del café y no pertenecen aún á particulares.

3. Cinco mil quinientas hectáreas, poco más ó menos.

5. No se necesita el riego pues la estación de las aguas aquí es comunmente de nueve meses durante el año.

7. Hay muy pocas plantaciones, pues estos habitantes no se dedican á esta industria.

8. No forman almácigas, pues acostumbran arrancar los cafetos chicos que nacen al pie de las matas grandes y los trasplantan.

11. En Octubre y Noviembre.

16. A la sombra y á la intemperie.

17. Cocohite y chontal (nombres vulgares en esta población).

19. Los terrenos aquí son tan buenos los de cascajo, como los arenosos ó yucuela, para la siembra del café.

26. Una vez al año.

28. En Septiembre, Octubre y Noviembre.

38. Cuatro libras, término medio.

41. Mil matas, poco más ó menos.

Son datos que aquí he podido adquirir.

Hidalgotitlán, Julio 15 de 1892.—*Arcadio Suárez.*

Nota.—La numeración salteada corresponde á varias preguntas del cuestionario.

MUNICIPALIDAD DE IXHUATLÁN.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha Municipalidad.

1. Si los hay.

2. Están ubicados en el Municipio de Ixhuatlán, Cantón de Minatitlán.

3. Los terrenos se componen de 8,945 hectáreas, 86 áreas y 88 centiáreas.

4. Puede comprarse la hectárea á 2 pesos.

5. Ninguno de los terrenos son de riego.

7. No las hay.

Ixhuatlán, Mayo de 1892.—El Alcalde sustituto, *J. B. Santiago.*

Nota.—Suspéndense las respuestas al anterior cuestionario en razón de encontrarse éstas relacionadas con el cultivo y producción del café, el cual no lo hay en el Municipio como ya se dijo en las respuesta núm. 7.

MUNICIPALIDAD DE JALTIPAN.

En respuesta á la circular de vd. núm. 21, fecha 12 de Mayo último, tengo el honor de manifestarle que me he valido de muchos agricultores para que me informaran de todos los puntos del cuestionario sobre cultivo y producción de café, y me han informado que hay en este Municipio terrenos en verdad á propósito para el cultivo, pero que ignoran las precisas condiciones que se necesitan para ello, pues conocen la bondad del terreno por las pocas matas que siembran.

Y efectivamente, aquí no hay personas que se dediquen expresamente á ello, pues el del consumo viene de fuera.

Jaltipan, Junio 13 de 1892.—*H. Carreón.*

MUNICIPALIDAD DE MOLOACÁN.

Doy respuesta al interrogatorio sobre cultivo y producción del café. En este Municipio no se cultiva el café.

Moloacán, Mayo 14 de 1892.—*Pascual García.*

MUNICIPALIDAD DE OTEAPAN.

Sin contestar las preguntas respectivas, por carecer este Municipio de terrenos y de plantíos de café, devuelvo á vd. el cuestionario que se sirvió vd. acompañar á su atenta circular número 21 de fecha 12 del corriente mes.

Oteapan, Mayo 19 de 1892.—*José López.*

MUNICIPALIDAD DE PAJAPAN.

Se recibió en esta Alcaldía la circular de esa Jefatura núm. 21 de 12 del corriente, acompañada de un ejemplar del cuestionario sobre el cultivo y producción del café, que formuló la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, sobre el cual tengo el honor de poner en conocimiento de vd., que no me es posible contestarlo, én virtud de que en este Municipio no se

cultiva el café, pues los propietarios ocupan sus terrenos en siembras de maíz y frijol en pequeña escala, porque es gente pobre.

Pajapan, Mayo 16 de 1892.—*Cirilo Domínguez.*

MUNICIPALIDAD DE SUCHILAPAN.

Como en la comprensión de este Municipio no hay persona alguna que se dedique en pequeño, ó en grande escala, al cultivo del café á que alude su superior circular, núm. 21, fecha 12 de Mayo último, resuelvo á vd. en estos términos, el cuestionario á que hace referencia su circular indicada.

Suchilapan, Agosto 13 de 1892.—*Julio T. Aguirre.*

MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA.

Contestación dada por el Ayuntamiento de dicha municipalidad.

1. Sí.
2. En el de Zaragoza, Cantón de Minatitlán.
3. Se calcula en 200 hectáreas.
4. A 3 pesos.
5. No hay terreno de riego.
6. Al N. y S.
7. Ninguna que merezca tal nombre.
8. Se riega la cereza y se pone en sombra.
9. En Julio ó Agosto.
10. Limpiar el terreno y preparar la sombra.
11. En los mismos meses de la almáciga.

12. Arrancando la planta y resembrándola.
13. Se ignora.
14. De dos á tres años.
15. A dos varas.
16. Sí.
17. Plátano, cocuite y otros.
18. Siempre.
19. El barreal.
20. Se ignora, por no haberlas en el municipio.
21. Se ignora.
22. Idem.
23. Las del centro.
24. Se ignora.
25. A los tres años.
26. Dos veces.
27. Dos veces se limpia el lugar sembrado.
28. De Septiembre á Diciembre.
29. Se corta á mano la cereza. Se ignora el costo.
30. Se deja secar y se despulpa á golpe, en un mortero.
31. Se ignora.
32. El de mortero de madera.
33. Se ignora.
34. Después de despulpado se sopla la cáscara.
35. Se ignora.
36. Ninguno.
37. Se ignora.
38. Dos libras, término medio.
39. Se ignora, por ser muy escasas las matas que hay en el municipio.
40. Se ignora.

41. Serán cincuenta.

42. Ninguno.

43. Ninguno, por no haberlas.

44. Paga 30 cs. por quintal para la instrucción pú blica.

45. De ningunas.

46. No hay aviadores.

47. Bajo ningunas por la misma razón.

48. Sí, con capital.

49. Por no haber producción se ignora este dato.

50. Aquí vale á 22 pesos quintal.

51. Se ignora.

52. Se ignora.

53. Se cree que la tusa.

54. Se ignoran los nombre de las enfermedades de éstas.

Zaragoza, Mayo 26 de 1892.—Por el alcalde municipal, *Domingo Bautista.*

PRECIOS CORRIENTES DE PRODUCTOS AGRICOLAS
EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA.

MÉXICO.

MUNICIPALIDAD DE ACAMBAY.

PRECIOS de los principales artículos de consumo local, en el mercado de esta Municipalidad.

Maíz, á 8 pesos 50 cs. carga. Trigo, á 8 pesos carga. Cebada, á 6 pesos carga. Arroz, á 6 pesos 50 cs. quintal. Garbanzo, á 12 pesos carga. Frijol, á 20 pesos carga. Chile colorado, á 8 pesos arroba. Idem negro, á 8 pesos 50 cs. arroba. Idem mulato, á 6 pesos 50 cs. arroba. Carne de res, á 1 peso 75 cs. arroba. Idem de carnero, á 1 peso 75 cs. arroba. Idem de cerdo, á 2 pesos 50 cs. arroba. Manteca, á 4 pesos arroba.

Independencia y Libertad. Acambay, Julio 31 de 1892.—*A. Ruíz.*—C. Jefe Político del Distrito.—Jilotepec.

MUNICIPALIDAD DE ACULCO.

INFORME que esta Presidencia rinde, sobre el estado que guardan la agricultura, el comercio y la industria, de la Municipalidad, en el presente mes.

Las siembras de maíz, sumamente perdidas á consecuencia de la mucha escasez de lluvias; vale la carga de esta semilla, en el mercado de este lugar, 9 pesos, siendo muy poca la que se encuentra; la carga de cebada, vale 6 pesos, estando perdidas las siembras por la misma razón del maíz; el trigo, vale á 8 pesos carga, y en las operaciones que se practican al tiempo, vale á 6; el comercio sumamente abatido; ningunas transacciones se operan en él; la fábrica de hilados y tejidos de la hacienda de Arroyozarco, por ahora paralizada; el molino de harinas de la misma, y otro de igual clase en este lugar, sin movimiento; otro giro ó industria, no existe en este lugar.

Aculco, Julio 31 de 1892.—*Santiago S. Lozano.*

MUNICIPALIDAD DE ALMOLOYA.

NOTICIA que manifiesta el estado que guarda el comercio y precio de los artículos de consumo, en esta Municipalidad, durante el presente mes.

Maíz blanco, 9 pesos carga. Idem pinto, 8 pesos 50 cs. carga. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga. Haba, 6 pesos carga. Frijol, 22 pesos carga. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Manteca, 5 pe-

sos arroba. Chile, 7 pesos arroba. Aguardiente, 2 pesos jarra. Mezcal, 2 pesos jarra. Pulque, 37 cs. jarra.

Almoloya del Río, Julio 31 de 1892.—*Martín Siles.*

MUNICIPALIDAD DE ALMOLOYA DE ALQUISIRAS.

NOTICIA que manifiesta el precio de los principales artículos de consumo.

Maíz, 11 pesos carga. Frijol, 17 pesos 28 cs. carga. Trigo, 9 pesos carga. Haba, 8 pesos carga. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Sal, 1 peso arroba. Manteca, 4 pesos arroba.

Almoloya, Julio 31 de 1892.—*Jesús Izquierdo.*

MUNICIPALIDAD DE AMATEPEC.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en esta Municipalidad, la agricultura, la industria y el comercio.

Agricultura.—En el presente mes, reciben los sembrados el primer beneficio lo mismo que el mes anterior.

Industria.—Conserva su estado normal.

Comercio.—Es de poca importancia, debido á la escasez de capitales, por lo que los efectos que se compran y se venden son en pequeña escala. El maíz, vale 8 pesos carga; el frijol, 12 pesos carga; la manteca, 5 pesos arroba; carne de res, 1 peso 50 cs. arroba; y la de tocino, 3 pesos arroba.

Amatepec, Julio 31 de 1892.—*M. Rivera.*

MUNICIPALIDAD DE APASCO.

NOTICIA que manifiesta el precio que actualmente guardan los artículos de primera necesidad en esta localidad, así como los de extracción.

Cereales.—Maíz, 9 pesos 50 cs. carga. Frijol, 18 pesos carga. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga. Arvejón, 12 pesos carga. Haba, 12 pesos carga.

Bebidas embriagantes.—Aguardiente, 21 pesos barril. Mezcal, 11 pesos barril. Pulque fino, 6 pesos carga. Pulque corriente, 4 pesos 50 cs. carga.

Efectos de primera necesidad.—Carne de res, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de carnero, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Sal, 1 peso 50 cs. arroba. Chile, 7 pesos 50 cs. arroba. Azúcar, 3 pesos arroba. Café, 7 pesos 50 centavos arroba. Arroz, 2 pesos 25 cs. arroba.

Apasco, Julio 31 de 1892.—*A. Parra.*

MUNICIPALIDAD DE ATLACOMULCO.

NOTICIA que expresa el estado que guardan el comercio y la agricultura en esta Municipalidad durante el mes que hoy termina.

Comercio.—Aguardiente, 20 pesos barril. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de carnero, 3 pesos arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Sebo, 3 pesos arroba. Chile, 7 pesos 50 cs. arroba. Frijol, 28 pesos carga. Jabón, 3 pe-

sos 25 cs. arroba. Manteca, 4 pesos arroba. Sal, 1 peso arroba.

Agricultura.—Maíz, vale 8 pesos carga; se nota estar escaso. La planta está mal por la escasez de lluvias y el hielo que hizo algún estrago.

Trigo, 7 pesos carga, la cosecha de esta semilla se presenta bien.

Cebada, vale 6 pesos carga, sumamente escasa; hasta ahora se está sembrando esta semilla.

Atlacomulco, Julio 31 de 1892.—*Jesús Montiel Reyes.*

MUNICIPALIDAD DE ATIZAPÁN.

NOTICIA de los precios que han tenido los artículos de consumo en esta localidad.

Carbón, 1 peso carga. Maíz, 9 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Sal, 1 peso 50 cs. carga. Arroz, 1 peso 75 cs. arroba. Carne de res, 3 pesos arroba. Idem de cerdo, 4 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Queso, 6 pesos arroba. Chile, 8 pesos arroba. Harina, 1 peso 50 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Aguardiente, 2 pesos 50 cs. jarra. Mezcal, 2 pesos 25 cs. jarra. Pulque, 50 cs. jarra.

Atizapán, Julio 31 de 1892.—*Bernardo Becerril.*

MUNICIPALIDAD DE CAPULHUAC.

INFORME de los precios que guardan actualmente los efectos de mayor consumo en esta localidad.

Carbón, 50 cs. carga. Sal, 1 peso arroba. Arroz, 1 peso 87 cs. arroba. Carne de res, 2 ps. arroba. Idem de cerdo, 4 pesos arroba. Manteca, 5 pesos 50 cs. arroba. Queso, 6 pesos arroba. Chile, 6 pesos 50 cs. arroba. Maíz, 9 pesos 50 cs. carga. Frijol, 22 pesos carga. Haba, 7 pesos 50 cs. carga. Cebada, 5 pesos carga. Harina, 1 peso 12 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Pulque, 31 cs. jarra. Aguardiente, 2 pesos jarra. Mezcal, 1 peso 87 cs. jarra.

Capulhuac, Julio 31 de 1892.—*Félix Escalona.*

MUNICIPALIDAD DE CHAPA DE MOTA.

NOTICIA que manifiesta el estado en que durante el mes de la fecha se han encontrado en esta entidad Municipal la agricultura, la industria y el comercio.

Agricultura.—Labor de trigo: se han comenzado las trillas de este grano, y su valor actual es el de 9 pesos carga.

Labor de maíz: las siembras de este grano se encuentran en un estado medianamente regular, y su valor actual es el de 10 pesos carga.

Labor de cebada: las siembras de este grano siguen en buen estado, y su precio actual es el de 4 pesos 50 cs. carga.

Industria.—La fábrica de gas en la Concepción sigue trabajando.

Comercio.—Este ramo continúa en mal estado á consecuencia de la alza de precios de todos los ramos de primera necesidad.

Chapa de Mota, Julio 31 de 1892.—*E. Mercado.*

MUNICIPALIDAD DE CHAPULTEPEC.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en este Municipio la industria, el comercio y la agricultura.

Iudustria.—No hay ninguna, la mayor parte de los vecinos son jornaleros.

Comercio.—En muy pequeña escala, y los principales artículos de consumo son maíz, 9 pesos carga; haba, 6 pesos carga, y cebada, 5 pesos carga.

Agricultura.—Han terminado los trabajos de la labor.

Chapultepec, Julio 31 de 1892.—*Primitivo Torres.*

MUNICIPALIDAD DE COACALCO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en esta Municipalidad en el presente mes, la minería, la industria, el comercio y la agricultura.

Minería.—No la hay en esta demarcación.

Industria.—La principal aunque en pequeño es la Agricultura.

Comercio.—Lo hay en pequeño, en estado regular.

Agricultura.—En estado regular.

Principales artículos de comercio.—El maíz vale 3 pesos 50 cs. fanega. La cebada, 2 pesos ídem. El frijol, arvejón, haba, etc., no hay en esta población.

Coacalco, Julio 31 de 1892.—*José M. Montoya.*

MUNICIPALIDAD DE ECATEPEC DE MORELOS.

NOTICIA que manifiesta el estado que han guardado en esta localidad en el presente mes, el comercio, la agricultura, y la industria.

Comercio.—Maíz, 10 centavos cuartillo. Frijol, 25 centavos cuartillo. Arroz, 7 centavos libra. Carne de res, 10 y 12 centavos libra. Carnero 15 y 18 centavos libra. Carne de cerdo, 18 y 21 centavos libra.

Agricultura.—Con motivo de la escasez completa de lluvias, las siembras de maíz, frijol y cebada que se hicieron en los pueblos y fincas rústicas de esta Municipalidad, presentan un aspecto algo lamentable y puede asegurarse que si se prolonga un poco más la estación ó falta de aguas, se sufrirá pérdida en lo general.

Industria.—La explotación de piedra para mampostería, losa, cuadrados, guarniciones y sillares, se hace como siempre en las canteras del Risco, Cerrogordo y Ocotusco; cuyos materiales se consumen en la Capital de México y otras poblaciones.

Ecatepec de Morelos, Julio 31 de 1892.—*Manuel Maya.*

MUNICIPALIDAD DE HUEYPOXTLA.

NOTICIA que manifiesta cuáles son los licores y artículos de primera necesidad que se importan, exportan y consumen en esta Municipalidad, con expresión de su valor actual.

Cereales.—Maíz, 10 pesos carga. Trigo, no hay. Frijol, 30 pesos carga. Haba, no hay. Arvejón, no hay. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga.

Licores.—Aguardiente de caña, 20 pesos barril. Mezcal, 16 pesos barril. Pulque fino, 16 cs. arroba. Idem corriente, 12 cs. arroba.

Carnes y otros artículos—Carne de res, 3 pesos arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Idem de carnero, 3 pesos arroba. Chile, 9 pesos arroba. Manteca, 7 pesos arroba. Arroz, 3 pesos arroba. Azúcar, 3 pesos arroba. Panela, 8 pesos carga. Carbón, 12 cs. arroba.

Hueypoxtla, Julio 31 de 1892.—*Hilario García.*

MUNICIPALIDAD DE HUISQUILUCAN.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en esta Municipalidad el comercio, la agricultura, la minería y la industria.

Comercio.—Los efectos de primera necesidad tienen al menudeo en esta plaza los precios siguientes:

Maíz, 10 pesos carga. Sal, 1 peso 25 cs. arroba. Frijol, 25 pesos carga. Manteca, 5 pesos 50 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Chile, 5 pesos arroba. Carbón, 2 pesos carga. Leña, 37 cs. carga.

Agricultura.—Se reduce á la siembra de maíz, haba, papa y cebada, esperándose regular cosecha.

Minería.—Existen en terrenos de esta Municipalidad dos minas denunciadas que no han sido explotadas.

Industria.—La constituye la elaboración del pulque tlachique, el carbón, leña y tejidos de ayate; el consumo de estos efectos se hace en la Capital de la República y en pequeña cantidad en esta plaza.

Huisquilucan, Julio 30 de 1892.—*Epifanio Musiño.*

MUNICIPALIDAD DE ITURBIDE.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en esta Municipalidad el comercio, agricultura, minería é industria, y precios de los principales artículos de consumo y exportación durane el presente mes.

Comercio.—Muy decaído.

Agricultura.—En mal estado.

Minería.—No se conoce.

Industria.—La de madera, que es la única, en completa ruina.

Precios de los principales artículos de consumo.—Maíz, 10 pesos carga. Cebada, 5 pesos carga. Frijol, 25 pesos carga. Arvejón, 15 pesos carga. Lenteja, 18 pesos carga. Haba, 9 pesos carga. Café, 9 pesos arroba. Ajonjolí, 2 pesos 25 cs. arroba. Arroz, 2 pesos 25 cs. arroba. Chile pasilla, 7 pesos 50 cs. arroba. Sal, 1 peso 50 cs. arroba. Fideo, 2 pesos 25 cs. arroba. Papa, 18 pesos carga. Trigo, 12 pesos carga. Almidón, 3 pesos arroba. Piloncillo, 10 pesos carga. Carne, 3 pesos arroba. Pulque, 1 peso barril.

Precio de los artículos de exportación.—Tablas de ⅓ de pulgada, á 75 cs. docena. Idem de tripa, de ½ vara por 11 pulgadas ancho á 75 cs. docena. Vigueta de 1½ pulgadas, á 62 centavos docena. Duela de 6 pulgadas, á 50 cs. docena. Morillos á 37 cs. docena. Vigas de 6 varas, por 8 por 4, á 2 pesos 25 cs. docena. Tejamanil de 6 cuartas por 3 pulgadas ancho, á 1 peso el ciento. Carbón de encino, 50 cs. carga. Oyamel, 25 cs. carga.

Iturbide, Julio 31 de 1892.—*E. Núñez.*

MUNICIPALIDAD DE IXTAPAN.

NOTICIA que manifiesta los precios de los principales artículos que constituyen el ramo de exportación y consumo de esta Municipalidad, en el comercio, agricultura, industria y minería, en el presente mes.

Comercio.—Carne de res fresca, 2 pesos arroba. Idem cecina, 3 pesos 50 cs. arroba. Idem de carnero, 2 pesos 25 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Manteca de cerdo, 5 pesos arroba. Sebo en plancha, 4 pesos arroba. Idem en greña, 2 pesos 50 cs. arroba.

Agricultura.—Maíz, 10 pesos carga. Frijol, 18 pesos carga. Trigo, 10 pesos carga. Caña de azúcar, 25 pesos tarea. Cacahuate, 5 pesos carga. Camote, 2 pesos carga. Chile verde, 7 pesos carga.

Industria.—Sal, 87 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos arroba. Panocha, 1 peso 25 cs. arroba. Aguardiente, 20 pesos barril. Loza ordinaria, 12 cs. docena. Idem mejor clase, 24 cs. docena. Idem tamaño mayor, 2 pesos 25 cs.

Minería.—Existen algunas vetas de metal platoso en abandono.

Ixtapan, Julio 31 de 1892.—*Félix Millan.*

MUNICIPALIDAD DE IXTLAHUACA.

NOTICIA relativa á comercio, industria y agricultura, formada en virtud de lo prevenido en circular número 26 *de* 11 *de Junio de* 1887.

Comercio.—Azúcar blanca, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem trigueña, 2 pesos 25 cs. ídem. Arroz, 1 peso 75 cs. ídem. Arvejón, 9 pesos 15 cs. carga. Aguardiente, 21 pesos barril. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de cerdo, 2 pesos 75 cs. ídem. Idem de carnero, 2 pesos 50 cs. ídem. Café en grano, 30 pesos quintal. Charal, 3 pesos 75 cs. arroba. Chile negro, 7 pesos ídem. Idem del Jaral, 7 pesos ídem. Idem mulato, 8 pesos ídem. Frijol bayo, 30 pesos carga. Idem parraleño, 24 pesos ídem. Idem prieto, 18 pesos ídem. Harina flor, 1 peso 12 cs. arroba. Granillo, 1 peso ídem. Manteca, 5 pesos ídem. Maíz, 9 pesos carga. Sal de Ararón, 75 cs. arroba. Idem de Colima, 1 peso ídem.

Industria.—Se reduce la de esta Municipalidad á la fabricación de medias, guantes y calcetines de algodón y de lana, en los pueblos de Santo Domingo, San Mateo, San Pedro, la Concepción y San Cristóbal los Baños, y barrios de Santo Domingo y Jalpa los Baños. En San Jerónimo y San Lorenzo se extrae la tiza y se fabrican juguetes de barro, embutidos, cintas y otros tejidos de algodón; y en San Juan de las Manzanas, objetos de alfarería, corrientes.

Agricultura.—Se ha concluído el corte de trigo, así como el último beneficio al maíz.

Ixtlahuaca, Julio 31 de 1892.—*José R. Reyes.*

MUNICIPALIDAD DE JALTENCO.

NOTICIA sobre comercio, industria y agricultura, formada en cumplimiento á lo dispuesto por el superior Gobierno del Estado en circular núm. 23 *de Abril de* 1885, *cuya noticia corresponde al mes de la fecha.*

Cereales.—Maíz, 5 pesos fanega. Frijol, 9 pesos ídem. Haba, 5 pesos ídem. Arvejón, 5 pesos ídem. Cebada, 2 pesos 50 cs. ídem.

Bebidas embriagantes.—Aguardiente de caña, 26 pesos barril. Mezcal, 14 pesos ídem. Pulque fino, 25 cs. arroba. Idem tlachique, 16 cs. ídem.

Artículos de primera necesidad.—Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos ídem. Idem de carnero, 2 pesos 25 cs. ídem. Carbón, 37 cs. tercio. Manteca, 6 pesos 50 cs. arroba. Chile, 6 pesos 50 cs. ídem. Arroz, 2 pesos 50 cs. ídem.

Jaltenco, Julio 31 de 1892.—*L. Domínguez.*

MUNICIPALIDAD DE JILOTEPEC.

NOTICIA que manifiesta el estado que han guardado los ramos de agricultura, comercio é industria, en esta Municipalidad, durante el mes que concluye.

Agricultura.—Las lluvias habidas en el presente mes han compuesto bastante los sembrados de maíz.

Comercio.—Los efectos de primera necesidad han corrido á los precios siguientes: Maíz, 10 pesos carga.

Frijol, 25 y 30 pesos ídem. Haba, 12 pesos ídem. Cebada, 5 pesos ídem. Garbanzo, 18 pesos ídem. Trigo, 18 pesos ídem. Arroz, 7 pesos quintal. Manteca, 6 pesos arroba. Azúcar, 2 pesos 50 cs. ídem. Harina, 1 peso 25 cs. ídem. Carne de res, 2 pesos 50 cs. ídem. Idem de carnero y cerdo, 3 pesos ídem. Aguardiente, 20 pesos barril.

Industria.—Ningún cambio sensible se advierte en sus productos.

Jilotepec, Julio 31 de 1892.—*B. Alcántara.*

MUNICIPALIDAD DE JIQUIPILCO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en esta Municipalidad, el comercio, la agricultura, la industria y la minería.

Comercio.—El ramo de comercio, en esta Municipalidad, se encuentra en el mismo estado del mes anterior, y de que los individuos que á este ramo se han dedicado, hacen sus importaciones en las plazas de México y Toluca.

Los efectos de primera necesidad que en seguida se expresan, estuvieron á los precios siguientes:

Aguardiente, 20 pesos 50 cs. barril. Arroz, 2 pesos 25 cs. arroba. Arvejón, 12 pesos carga. Azúcar, 3 pesos arroba. Café, 9 pesos arroba. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de carnero, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga. Chile, 5 pesos arroba. Frijol, 25 pesos carga. Haba, 5 pesos carga. Harina flor, 1 peso 50 cs. arroba. Idem granillo, 1 peso 25 cs. arroba. Manteca, 6 peso s arro-

ba. Maíz, 9 pesos 75 cs. carga. Papa, 10 pesos carga. Pulque, 2 pesos barril. Piloncillo, 1 peso 50 cs. arroba. Sebo, 3 pesos 50 cs. arroba. Trigo, 8 pesos 50 cs. carga.

Agricultura.—En este mes se concluyeron los trabajos de campo, pues terminó ya la tapa de cebada.

Industria.—La industria en esta Municipalidad, consiste puramente en carpintería, herrería, sastrería y zapatería, cuyos artesanos se ocupan en los trabajos que les proporciona la localidad.

Minería.—No existe este ramo en esta Municipalidad.

Jiquipilco, Julio 31 de 1892.—*C. Arzate.*

MUNICIPALIDAD DE JOCOTITLÁN.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en la expresada Municipalidad, el comercio, la agricultura y la industria, durante el mes de la fecha.

Comercio.—Maíz, 9 pesos carga. Trigo, 9 pesos carga. Cebada, 5 pesos carga. Haba, 9 pesos carga. Arvejón, 9 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Azúcar, 2 pesos 75 cs. arroba. Panocha, 1 peso 37 cs. arroba. Chile de tres clases, 8 pesos arroba. Manteca, 5 pesos 50 cs. arroba. Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de carnero, 3 pesos arroba. Idem de cerdo, 1 peso 25 cs. arroba. Jabón, 3 pesos arroba. Sopas de harina, 3 pesos arroba. Arroz, 2 pesos 12 cs. arroba.

Agricultura.—Este ramo se conservó en regular estado, pues á consecuencia de haber caído algunas lluvias regulares, se compusieron las sementeras de maíz.

Industria.—Sigue en mal estado; los artesanos sólo se ocupan en pequeño en los quehaceres de su profesión.

Independencia y Libertad. Jocotitlán, Julio 31 de 1892.—*Jesús Cordero.*

MUNICIPALIDAD DE JOQUICINGO.

NOTICIA que manifiesta el precio que en el comercio de esta plaza tienen los efectos que en ella se consumieron, así como el estado en que se encuentran las labores agrícolas de esta Municipalidad.

Agricultura.—Se comienza á dar el segundo beneficio al maíz, haba y frijol, y ha terminado la cosecha de trigo.

Comercio.—Arroz, 1 peso 50 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos arroba. Mezcal, 25 pesos barril. Aguardiente, 20 pesos barril. Sebo, 4 pesos arroba. Manteca, 4 pesos arroba. Panocha, 5 pesos carga. Queso, 3 pesos carga. Maíz, 10 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Frijol, 30 pesos carga. Raíz de zacatón, 75 cs. arroba. Sebo en greña, 2 pesos arroba. Carne de res, 1 peso arroba. Papa, 9 pesos carga. Carne de cerdo, 3 pesos arroba. Carbón, 50 cs. carga. Leña, 25 cs. carga. Pulque, 25 cs. jarra.

Joquicingo, Julio 31 de 1892.—*A. F. Navas.*

MUNICIPALIDAD DE MALINALCO.

NOTICIA que manifiesta el movimiento que hubo en los ramos de minería, industria, comercio y agricultura, en el mes de la fecha.

Minería.—No existe en este lugar.
Industria.—Como se dijo en la noticia anterior.
Comercio.—Los principales efectos sumamente caros.
Agricultura.—Medianamente regular.
Malinalco, Julio 31 de 1892.—*Cenobio Poblete.*

MUNICIPALIDAD DEL MINERAL DEL ORO.

NOTICIA del comercio, la industria y la agricultura, de esta Municipalidad, en el mes de Julio de 1892.

Maíz, 9 pesos 50 cs. carga. Cebada, 6 pesos carga. Trigo, 8 pesos carga. Frijol parraleño, 27 pesos carga. Idem prieto, 12 pesos carga. Arvejón, 12 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Papa, 6 pesos carga. Garbanza, 12 pesos carga. Arroz, 12 pesos carga. Chile pasilla, 37 cs. libra. Idem ancho, 37 cs. libra. Café en grano, 37 cs. libra. Harina, 1 peso 25 cs. arroba. Azúcar, 15 cs. libra. Manteca, 25 cs. libra. Carne de res, 12 pesos arroba. Idem de cerdo, 15 cs. libra. Idem de carnero, 10 cs. libra. Cecina de res, 15 cs. libra. Sopas de harina, 12 cs. libra.

Mineral del Oro, Julio 31 de 1892.—*Simón López.*

MUNICIPALIDAD DE MORELOS.

NOTICIA que esta Municipalidad rinde mensualmente al Ministerio de Fomento, de los precios que en la actualidad, tienen en este lugar los efectos que á continuación se expresan:

Maíz, 10 pesos carga. Trigo, 9 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Arvejón, 6 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Sal, 12 pesos carga. Chile, 4 pesos 50 cs. arroba.

Morelos, Julio 31 de 1892.—*A. Suárez.*

MUNICIPALIDAD DE MONTE BAJO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en la Municipalidad el comercio, la agricultura, la minería y la industria y precio de los principales artículos de consumo y exportación.

Comercio.—Decaído.

Agricultura.—En estado medio.

Minería.—No existe en la Municipalidad.

Industrias.—Mantas, hilaza, casimires, saca de tepetate y madera, regular.

Precio de los principales artículos de consumo.—Maíz, 9 pesos 50 cs. carga. Carne, 3 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Frijol, 28 y 30 pesos carga. Cebada, 4 pesos carga. Pulque tlachique, 1 peso 50 cs. barril.

Precio de los principales artículos de exportación.—Casimires, 2 pesos corte de vara y tercia. Mantas,

desde 2 pesos 50 cs. á 4 pesos pieza de 32 varas. Tepetate, 31 cs. docena. Madera de ocote, de 3, 18, 1, á 20 cs. hoja.

Estado que guardan las cosechas.—Se esperan regularmente bien.

Monte Bajo, Julio 31 de 1892.—*J. Chávez.*

MUNICIPALIDAD DE NAUCALPAN.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan el comercio, la agricultura, la minería y la industria, y precio de los principales artículos de consumo y exportación de esta Municipalidad.

Comercio.—En el mismo estado que el mes anterior.

Agricultura.—Los sembrados de maíz están en buen estado.

Minería.—En el mismo estado que el mes anterior.

Industria.—La fábrica de Río-hondo produjo 1,720 piezas de manta.

Precio de los principales artículos de consumo.—Chiluca, por metro tres cuartos, 50 cs. una. Palmeo, desde 25 cs. según dimenciones. Cantería, por metro tres cuartos ó atravesado (carro) 1 peso 25 cs. Palmeo, desde 15 cs., según dimenciones. Tepetate de dos tercias de vara, 63 cs. docena. Idem de media vara, 50 cs. docena.

Naucalpan, 31 de Julio de 1892.—*Atilano Montoya.*

MUNICIPALIDAD DE NEXTLALPAN.

NOTICIA de los precios que tienen en este Municipio los principales artículos de comercio.

Cereales.—Maíz, 5 pesos fanega. Frijol, 9 pesos fanega. Haba, 4 pesos 50 cs. fanega. Arvejón, 3 pesos 50 cs. fanega. Cebada, 2 pesos 50 cs. fanega.

Bebidas embriagantes.—Aguardiente, 10 pesos barril. Mezcal, 11 pesos 50 cs. barril. Pulque fino, 37 cs. arroba. Idem tlachique, 18 cs. arroba.

Artículos de primera necesidad.—Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de carnero, 3 pesos arroba. Idem de cerdo, 1 peso 75 cs. arroba. Carbón, 50 cs. tercio. Chile, 4 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 7 pesos arroba. Arroz 2 pesos arroba.

Nextlalpan, Julio 31 de 1892.—*Andrés Guzmán.*

MUNICIPALIDAD DE OCUILÁN.

NOTICIA de los precios corrientes que tienen en esta plaza los siguientes frutos y efectos nacionales.

Ajonjolí, 2 pesos 25 cs. arroba. Arroz, 5 pesos arroba. Azúcar, 2 pesos arroba. Café, 6 pesos arroba. Cerdo, 3 pesos 50 cs. arroba. Res, 2 pesos arroba. Chile pasilla, 7 pesos arroba. Chile del Jaral, 7 pesos arroba. Frijol, 6 pesos fanega. Garbanzo, 6 pesos fanega. Haba, 3 pesos arroba. Harina, 2 pesos arroba. Manteca, 4 50 cs. arroba. Carnero, 2 pesos arroba. Sebo, 3

pesos 50 cs. arroba. Panocha, 1 peso 25 cs. arroba. Sal, 1 peso 25 cs. arroba. Maíz, 11 pesos carga. Pulque, 37 cs. jarra.

Agricultura.—Las siembras de maíz, frijol y haba, salieron regulares.

Minería.—Las minas que existen en este lugar se hallan paralizadas.

Industria.—Está reducida á la de Chalmita, Ajuchitlán y Astillero.

Ocuilán, Julio 31 de 1892.—*Paz Barón.*

MUNICIPALIDAD DE POLOTITLAN.

NOTICIA del estado que han guardado en este Municipio los ramos de agricultura, comercio y minería, durante el presente mes.

Agricultura.—La sequía se prolongó hasta fines del mes próximo pasado en que cayeron algunas lluvias, pero no fueron suficientes para mejorarse las labores y que reverdeciera el campo, sino que sigue en peor situación que el mes anterior, porque las cosechas se han perdido y la gente se va ausentando de día en día por falta de quehacer. En plena estación de lluvias esta villa carece hasta del agua para el abasto de la población, lo que no había pasado con anterioridad.

Comercio.—Los artículos de primera necesidad han ido subiendo de precio y han corrido en el presente mes de la manera siguiente:

Frijol, 22 pesos carga. Maíz, sumamente escaso, 11 pesos carga. Garbanzo, 10 pesos carga. Arroz, 9 pesos quintal. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de

carnero, 3 pesos arroba. Carne de cerdo, 3 pesos arroba. Trigo, 9 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Azúcar, 3 pesos arroba. Café, 28 pesos quintal. Harina, 1 peso 18 cs. arroba. Manteca, 5 pesos arroba. Piloncillo, 8 pesos 50 cs. carga. Jabón, 4 pesos arroba. Sal, 87 cs. arroba. Arvejón, 7 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Sebo, 3 pesos 75 cs. arroba. Pulque, 2 pesos 50 cs. barril. Aguardiente, 22 pesos barril. Mezcal, 14 pesos barril. Chile pasilla, 8 pesos arroba. Idem colorado, 8 pesos arroba. Paja de trigo, 20 centavos arroba.

Industria.—En este Municipio se encuentra un pequeño molino de harinas, movido por agua, el que se halla paralizado por falta de este elemento. También hay algunos artesanos en carpintería, albañilería, herrería y zapatería que se ocupan en el escaso trabajo que les proporciona la sociedad. Todo lo demás se encuentra estacionario.

Minería.—Este ramo no existe en el Municipio.

Polotitlán, Julio 31 de 1892.—*B. Quintana.*

MUNICIPALIDAD DE RAYÓN.

NOTICIA que manifiesta el estado que han guardado en esta Municipalidad, la minería, la industria, el comercio y la agricultura y precio de los principales efectos de exportación durante el mes de Julio de 1892.

Minería.—Ninguna hay en este lugar.

Industria.—No hay ninguna pues la mayor parte de los vecinos son jornaleros.

Comercio.—En muy pequeña escala, y los principales artículos son: Maíz, 9 pesos carga. Haba, 6 pesos ídem. Cebada, 5 pesos ídem. Para todos los demás artículos, como carne, manteca, chile, etc., etc., se ocurre á la cabecera del Distrito.

Agricultura.—Continúan los trabajos en las sementeras.

Rayón, Agosto 3 de 1892.—*C. Requena.*

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO DE LA ISLA.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en la Municipalidad durante el presente mes el comercio y la agricultura.

Aguardiente de caña, 20 pesos barril. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Arroz, 6 pesos quintal. Arvejón, 6 pesos fanega. Cebada, 2 pesos 50 cs. ídem. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de carnero, 1 peso 87 cs. ídem. Idem de cerdo, 3 pesos 75 cs. ídem. Chile colorado, 6 pesos 75 cs. ídem. Idem prieto, 6 pesos 50 cs. ídem. Idem del Jaral, 6 pesos ídem. Frijol, 12 pesos fanega. Haba, 3 pesos ídem. Maíz, 4 pesos 50 cs. ídem. Manteca, 6 pesos arroba.

La industria que existe en esta Municipalidad se conserva en regular estado.

San Antonio de la Isla, Julio 31 de 1892.—El Presidente Municipal, *J. M. Albarrán.*

MUNICIPALIDAD DE SAN FELIPE DEL PROGRESO.

NOTICIA del comercio, industria y agricultura de San Felipe del Progreso, correspondiente á Julio de 1892.

Trigo, 8 pesos carga. Maíz, 10 pesos ídem. Cebada, 6 pesos ídem. Arvejón, 5 pesos ídem. Papa, 12 pesos ídem. Haba, 8 pesos ídem. Frijol bayo, 30 pesos ídem. Harina, 1 peso 37 cs. arroba. Azúcar, 12 cs. libra. Café en grano, 37 cs. ídem. Arroz, 9 cs. ídem. Jabón, 4 pesos arroba. Manteca, 4 pesos ídem. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de puerco, 3 pesos ídem. Idem de carnero, 4 pesos ídem. Chile pasilla, 9 pesos ídem. Idem del Jaral, 7 pesos 50 cs. ídem. Idem mulato, 9 pesos ídem. Raíz zacatón, 1 peso 87 cs. ídem.

Estado de la agricultura; regular.

San Felipe del Progreso, Julio 31 de 1892.—*R. Rodríguez.*

MUNICIPALIDAD DE SAN SIMÓN DE GUERRERO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guandaron en esta Municipalidad la agricultura, el comercio y la industria, durante el presente mes.

Minería.—Siguen en vivo movimiento los trabajos en la mina del "Socorro," de la propiedad del Sr. General Miguel Blanco.

Agricultura.—No hubo movimiento.

Artículos de consumo, industria y explotación.—400 cargas de maíz; 340 arrobas pan; 32 reses; 12 cerdos;

20 carneros; 24 cargas frijol; 40 arrobas manteca; 50 arrobas azúcar; 2,000 rebozos; 2,000 piezas alfarería corriente; 30 pieles de res curtidas; 15 pieles de cabra curtidas.

Clasificación de los artículos por sus valores.—Una res, 20 pesos. Una carga frijol, 18 pesos. Un cerdo, 16 pesos. Una piel de res curtida, 8 pesos. Una carga de maíz, 11 pesos. Una arroba manteca, 6 pesos. Una arroba azúcar, 2 pesos 50 cs. Una arroba pan, 2 pesos 50 cs. Un rebozo, 1 peso 25 cs. Un carnero, 1 peso 25 cs. Una pieza alfarería corriente, 3 cs.

San Simón de Guerrero. Julio 31 de 1892.—*M. Flores.*

MUNICIPALIDAD DE SANTA ANA JILOTZINGO.

NOTICIA del estado que han guardado en el presente mes la agricultura y el comercio de esta Municipalidad.

Agricultura.—Maíz, planta regular y en elote.

Cebada, aspecto regular.

Comercio.—Carne de res, 3 pesos arroba. Idem de carnero, 12 cs. libra. Idem de cerdo, 12 cs. libra. Carbón de encino, 62 cs. carga. Idem de oyamel, 31 cs. carga. Idem de corteza, 31 cs. carga. Maíz, 10 pesos 50 cs. carga. Cebada, 5 pesos carga. Paja de cebada, 25 cs. arroba. Zacate, no hay.

Santa Ana Jilotzingo, Julio 31 de 1892.—*José Velázquez.*

MUNICIPALIDAD DE SOYANIQUÍLPAM.

NOTICIA del precio que guardaron en esta localidad los efectos de primera necesidad, durante el presente mes.

Maíz, 10 pesos carga. Frijol bayo 25 pesos carga. Idem de color, 20 pesos carga. Trigo, 8 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Arvejón, 17 pesos carga. Haba, 6 pesos carga. Carne de res, 2 pesos arroba.

Soyaniquílpam, Julio 31 de 1892.—*Espiridión Varela.*

MUNICIPALIDAD DE TEMASCALCINGO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en esta municipalidad, el comercio, la agricultura y la industria, durante el mes de la fecha.

Comercio.—Maíz, al menudeo, 8 pesos carga. Trigo, al por mayor, 8 pesos ídem. Frijol, al menudeo, 25 cs. cuartillo. Idem por mayor, 25 pesos carga. Chile ancho y pasilla, 34 cs. libra. Azúcar blanca, 3 pesos arroba. Manteca, al menudeo, 4 pesos 50 cs. arroba. Harina de trigo, 1 peso 25 cs. ídem. Cebada, al menudeo, 6 pesos carga. Aguardiente, 2 pesos 50 cs. jarra. Arroz de tierra caliente, 9 cs. libra. Café en grano, 28 cs. libra. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de carnero, 3 pesos ídem. Idem de cerdo, 3 pesos ídem.

Estos son los principales artículos de consumo en esta población.

Agricultura.—Las sementeras de maíz se están perdiendo por falta de agua.

Industra.—Existe en esta municipalidad un molino de trigo movido por agua, y otro en esta Cabecera, movido por vapor. Hay cuatro pailas para fabricar jabon.

Minería.—No existe en esta Municipalidad ninguna mina, siendo la manufactura principal en esta entidad, la venta de harina y fabricación de jabón.

Temascalcingo, Julio 31 de 1892.—*J. A. Chaparro.*

MUNICIPALIDAD DE TEMASCALTEPEC.

Noticia que manifiesta el estado que guardaron en esta Municipalidad, la minería, la agricultura y la industria, así como el precio medio de los artículos de consumo, y cantidades consumidas en el mes que se expresa.

Minería.—Minas en movimiento: Los Reyes, Las Animas, Quebradillas, El Rincón, La Candelaria, El Consuelo, La Purísima, Socavón de Gachupina. Para beneficiar, las minas: La Esperanza ó sea Mina de agua, San Bernabé, Santa Ana, Murciélago, La Trinidad, Santa Gertrudis, Real del Monte, La Gachupina, Veta Grande y El Rey.

Agricultura.—Escarda corriente y montón.

Cantidades consumidas.—Maíz, 500 cargas. Cebada, 290. Arvejón, 14. Haba, 6. Frijol, 60. Arroz, 19. Queso, 18. Azúcar, 52. Papa, 9. Chile, 20. Piloncillo, 160. Harina, 90. Café, 16 arrobas. Aguardiente, 50 barriles. Reses, 62. Carneros, 84. Cerdos, 57.

Cantidades exportadas—Rebozos, 500. Pieles secas de res, 400.

Clasificación por término medio de sus valores.—Res,

2 pesos 25 cs. arroba. Maíz, 10 pesos carga. Cebada, 5 pesos. Frijol, 25 pesos. Haba, 8 pesos. Trigo, 11 pesos. Arvejón, 8 pesos. Harina, 16 pesos. Papa, 9 pesos. Azúcar. 2 pesos 25 cs. arroba. Piloncillo, 24 pesos carga. Arroz, 1 peso arroba. Café, 26 pesos quintal. Chile, 8 pesos arroba. Queso, 9 pesos ídem. Carnero, 2 pesos ídem. Cerdo, 3 pesos ídem. Aguardiente, 24 pesos barril.

Temascaltepec, Julio 31 de 1892.—*Felícitos Domínguez.*

MUNICIPALIDAD DE COATEPEC.

Noticia que manifiesta el estado del comercio, la agricultura, la minería y la industria de esta demarcación en el presente mes.

Comercio.—Constituyen á éste como de primera necesidad, los artículos siguientes:

Maíz, 10 pesos 56 cs. carga. Frijol, 18 pesos ídem. Manteca, 6 pesos arroba. Harina, 13 pesos carga. Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos ídem. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba.

Agricultura.—Los principales productos son: maíz, trigo, frijol, haba, arvejón, linaza y cebada.

Minería.—No existe en esta entidad Municipal.

Industria.—Predomina la agricultura y en menor escala la extracción de raíz de zacatón, la talaxtería, el corte y labranza de maderas, elaboración de pulques y fibra de maguey.

Coatepec Harinas, Julio 31 de 1892.—*Francisco Hernández.*

MUNICIPALIDAD DE TENANGO DEL VALLE.

Tengo el honor de participar á vd. que el precio que guardan actualmente los efectos de comercio, industria y agricultura, en esta Municipalidad, es el siguiente:

Aguardiente, 19 pesos barril de 10 jarras. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Carne de res, 1 peso 75 cs. ídem. Idem de puerco, 4 pesos ídem. Manteca, 6 pesos ídem. Maíz blanco, 4 pesos 50 cs. fanega. Idem pinto, 4 pesos 25 cs. ídem. Trigo, 4 pesos 25 cs. ídem. Arvejón, 5 pesos ídem. Frijol, 9 pesos ídem.

Independencia y Libertad. Tenango del Valle, Agosto, 1º de 1892.—*L. Gómez.*

MUNICIPALIDAD DE TEJUPILCO.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en esta Municipalidad la minería, la agricultura y el comercio, así como el precio de los artículos y cantidades consumidas en el mes de la fecha.

Minería.—Siguen los trabajos en la mina de "San Jorge."

Agricultura.—Continúan las siembras de semillas de maíz y las labores de la caña de azúcar.

Artículos de consumo, industria y exportación.—Cantidades consumidas: 2,453 cargas de maíz. 340 arrobas de pan. 40 reses. 10 carneros. 30 cerdos. 34 cargas de frijol. 60 arrobas de manteca. 50 arrobas de azúcar. 67 arrobas de piloncillo.

Cantidades exportadas: 144 rebozos. 40 pieles de res sin curtir. 12 cargas de frijol.

Clasificación de los artículos por el término medio de sus valores.—Una res, 15 pesos. Una carga de frijol, 9 pesos. Una carga de maíz, 4 pesos. Un cerdo, 10 pesos. Una piel de res sin curtir, 2 pesos. Una arroba de azúcar, 2 pesos 50 centavos. Una arroba de manteca, 5 pesos. Una arroba de pan, 2 pesos. Un rebozo, 1 peso 25 centavos. Un carnero, 1 peso 75 centavos. Una carga de piloncillo, 12 pesos.

Tejupilco, Julio 31 de 1892.—*A. Giles.*

MUNICIPALIDAD DE TEQUISQUIAC.

NOTICIA que manifiesta el valor, consumo y exportación de los artículos de primera necesidad y valor de éstos en la Municipalidad.

Cereales.—Maíz, 4 pesos 50 cs. fanega. Trigo, 7 pesos carga. Frijol, 12 pesos fanega. Haba, 4 pesos ídem. Arvejón, 4 pesos ídem. Cebada, 2 pesos ídem.

Bebidas embriagantes.—Aguardiente de caña, 18 pesos barril. Mezcal, 10 pesos barril. Pulque fino, 25 cs. arroba. Idem tlachique, 12 cs. ídem.

Artículos de primera necesidad.—Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de carnero, 3 pesos ídem. Idem de cerdo, 2 pesos 50 cs. ídem. Carbón, 75 cs. tercio. Chile, 6 pesos arroba. Manteca, 5 pesos ídem. Arroz, 7 pesos quintal.

Tequisquiac, Julio 31 de 1892.—*L. Talonia.*

MUNICIPALIDAD DE TEXCALTITLÁN.

NOTICIA del comercio, agricultura é industria de esta Munipalidad correspondiente al mes que termina.

Comercio.—Los artículos de primera necesidad en esta plaza, tienen los precios siguientes: Maíz, 9 pesos carga. Frijol, 18 pesos ídem. Haba, 9 pesos ídem. Cebada, 6 pesos ídem. Manteca de cerdo, 6 pesos arroba. Carne de res, 1 peso 50 cs. ídem. Idem de carnero, 1 peso 25 cs. ídem. Harina, 12 pesos carga. Azúcar, 3 pesos arroba. Sal, 18 pesos carga.

Agricultura.—En la presente estación se están cultivando la cebada, linaza, frijol y maíz, y aún no se ha hecho su recolección.

Industria.—Continúa como en los meses anteriores.

Texcaltitlán, Julio 31 1892.—*Adrián Arce.*

MUNICIPALIDAD DE TEXCALYACAC.

INFORME sobre agricultura, industria y comercio de este Municipio.

El maíz vale al menudeo, 9 pesos carga. Haba, 6 pesos 50 cs. carga. Cebada, 5 pesos carga. Carbón, 37 cs. arroba. Leña, 25 cs. arroba. Frijol, 9 pesos carga. Carne de res, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de carnero y de cerdo, 2 pesos arroba. Manteca, 4 pesos arroba. Azúcar, 2 pesos arroba. Chile, 37 cs. libra. Pulque, 37 cs. jarra. Aguardiente, 2 pesos jarra.

Texcalyacac, Julio 31 de 1892.—*José María Carranza.*

MUNICIPALIDAD DE TIANGUISTENCO.

NOTICIA de los precios que tienen los artículos de consumo en este Municipio.

Aguardiente, 18 pesos barril de 9 jarras. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Cebada 2 pesos 50 cs. fanega. Maíz blanco, 5 pesos fanega. Idem prieto, 4 pesos 50 cs. fanega. Manteca, 3 pesos 50 cs. arroba. Trigo, 5 pesos fanega de 7 arrobas.

Tianguistenco, Julio 31 de 1892.—*Catarino Sánchez.*

MUNICIPALIDAD DE TIMILPAN.

Tengo la honra de participar á vd. respecto de los datos que períodicamente pide la Secretaría de Fomento para la publicación mensual de informes sobre el comercio, agricultura é industria de la República; que no obstante la total pérdida, que con motivo de las heladas y sequía se esperaba, hoy se cree serán regulalares las cosechas de maíz por haber recibido en el mes algunas lluvias.

Los precios de los principales artículos de cosumo local, son los siguientes:

Maíz, 8 pesos carga. Trigo, 9 pesos carga. Cebada, 5 pesos carga. Arvejón, 10 pesos carga. Haba, 9 pesos carga. Frijol, 25 pesos carga. Garbanzo, 18 pesos carga. Sal de Sararó, 12 ps. carga de 12 arrobas. Idem de Colima y San Luis, 75 cs. arroba. Chile pasilla, 7

pesos arroba. Chile colorado y mulato, 5 pesos 75 cs. arroba. Carne de res, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de carnero y cerdo, 2 pesos 75 cs. arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Arroz, 9 pesos quintal.

Timilpan, Julio 31 de 1892.—*A. Miranda.*

MUNICIPALIDAD DE TLATLAYA.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron la agricultura, la minería, la industria y el comercio durante el mes que hoy termina.

Agricultura.—Las siembras del maíz en este mes se cierran, y según los datos de los labradores presentan bonito aspecto y crecimiento.

Minería.—En decadencia, pues está paralizada por completo.

Industria.—Ninguna en la actualidad.

Comercio.—Lo mismo que se dijo el mes anterior.

Tlatlaya, Julio 31 de 1892.—*Justo Ríos.*

MUNICIPALIDAD DE TONATICO.

NOTICIA de los precios de los artículos de consumo en este Municipio.

Carne fresca de res, 2 pesos arroba. Cecina, 3 pesos 75 cs. arroba. Carne de carnero, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 2 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 7 pesos 75 cs. arroba. Sebo, 4 pesos 50 cs. arroba. Maíz, 11 pesos 52 cs. carga. Frijol, 18 pesos carga. Sal, 6 pesos carga.

Nota.—Actualmente todos los artículos que se mencionan se expenden en el Municipio por estar escasos, con excepción del último, que vienen á cargarlo los del Valle de Toluca y algunos que lo llevan á Tetela y Miacatlán.

Tonatico, Julio 31 de 1892.—*Nabor F. Guzmán.*

MUNICIPALIDAD DE XALATLACO.

NOTICIA que expresa el precio que guardaron en esta localidad los efectos de mayor consumo.

Aguardiente, 22 pesos barril. Arroz, 2 pesos arroba. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Carbón, 75 cs. carga. Cebada, 5 pesos carga. Chile, 9 pesos arroba. Haba, 4 pesos 50 cs. fanega. Maíz blanco, 4 pesos 50 cs. fanega. Idem pinto, 4 pesos ídem. Manteca, 7 pesos arroba. Pulque tlachique, 2 pesos 75 cs. barril.

Xalatlaco, Julio 31 de 1892.—*Manuel Revilla.*

MUNICIPALIDAD DE LA VILLA DEL CARBÓN.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en este Municipio los ramos de comercio y agricultura.

Comercio.—Los efectos de más necesidad que hay de consumo en esta demarcación han tenido los precios siguientes:

Maíz 10 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Haba, 12 pesos carga. Arvejón, 12 pesos carga. Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos 12 cs.

arroba. Manteca, 5 pesos 50 cs. arroba. Chile negro, 7 pesos 50 cs. arroba. Idem colorado, 6 pesos arroba. Café, 7 pesos arroba. Azúcar entreverada, 2 pesos 50 cs. arroba. Harina flor, 1 peso 56 cs. arroba.

Agricultura.—Respecto de este ramo guarda el mismo estado que se manifestó en la noticia del mes próximo pasado.

Villa del Carbón, Julio 31 de 1892.—*Gumesindo Barrera.*

MUNICIPALIDAD DE VILLA GUERRERO.

NOTICIA del estado que guardan en esta Municipalidad el comercio, la agricultura, la minería y la industria.

Comercio.—Los artículos principales que lo constituyen, son: géneros hilados y tejidos corrientes; algunos vinos procedentes de México, licores distintos, aguardiente y mezcal: maíz, trigo, frijol, haba y cebada, que se producen en esta Municipalidad; y carnes de res, cerdo y carnero.

Los precios en esta plaza de los artículos de consumo, son actualmente los siguientes:

Maíz, 9 pesos carga. Frijol, 15 pesos carga. Haba, 7 pesos carga. Cebada, 5 pesos carga. Manteca, 3 pesos 50 cs. arroba. Harina, 14 pesos 50 cs. carga. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Café, 6 pesos 50 cs. arroba. Aguardiente y mezcal, 20 pesos barril. Carnes de res y carnero, 2 pesos arroba. Idem de cerdo 3 pesos arroba.

Agricultura.—Se producen en esta Municipalidad el maíz, trigo, frijol, haba, cebada y algunas frutas.

Minería.—No existe ninguna mina en este lugar.

Industria.—Los habitantes de este lugar cultivan el maíz, trigo, frijol, haba, cebada y algunos otros cereales. Se dedican en algo á la cría de ganado de lana y cabrío y algunas artes, así como al corte y labranza de madera.

Villa Guerrero, Julio 30 de 1892.—*Antonio Morales.*

MUNICIPALIDAD DE ZACUÁLPAM.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en esta Municipalidad, el comercio, la minería, la industria y la agricultura en el presente mes.

Comercio.—Maíz, 11 pesos carga. Frijol, 7 pesos 50 cs. fanega. Harina, 14 pesos carga. Manteca, 5 pesos arroba. Carne de res, 3 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 4 pesos 50 cs. arroba. Azúcar, 3 pesos arroba. Aguardiente de caña, 20 pesos 25 cs. barril.

Minería.—Sigue en trabajo aunque no muy activo.

Industria—No puede mencionarse alguna, porque como se ha dicho los vecinos son operarios en su mayor parte.

Agricultura.—Sólo alfalfa y caña de azúcar se cultivan en esta Municipalidad pero en pequeña escala.

Zacualpan, Agosto 1º de 1892.—*Víctor Torres.*

MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA.

NOTICIA que manifiesta los precios que han guardado en el presente mes los efectos de mayor consumo en esta Municipalidad.

Maíz, 9 pesos 50 cs. carga. Trigo, 10 pesos 50 cs. carga. Frijol, desde 20 á 23 pesos carga. Cebada, 5 pesos carga. Manteca, 6 pesos arroba. Harina, 1 peso 31 cs. arroba. Carne de res y cerdo, 2 pesos 50 cs. arroba. Chile pasilla, 7 pesos arroba. Idem ancho, 6 pesos arroba. Arroz, 7 pesos quintal. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Café en grano, 30 pesos quintal. Paja de trigo, 18 cs. arroba. Idem de cebada, 25 cs. arroba. Carbón de ocote ó madroño, de 36 á 68 cs. carga. Idem de encino, de 87 cs. á 1 peso 25 cs. carga. Pulque, 62 cs. cubo de 50 cuartillos. Leche, 62 cs. jarra. Aguardiente, 16 pesos barril redondo. Garbanzo y garbanza, 15 pesos carga.

Zaragoza, Julio 30 de 1892.—*José Herrera.*

MUNICIPALIDAD DE ZUMPAHUACÁN.

Noticia que manifiesta el comercio, la agricultura, la industria y la minería de esta Municipalidad.

Comercio.—Los artículos de primera importancia son y tienen los precios siguientes: Maíz, 12 pesos carga. Frijol, 18 pesos ídem. Carne de res, 2 pesos arroba. Carne de cerdo, 3 pesos ídem. Manteca, 5 pesos ídem. Harina, 15 pesos carga.

Agricultura.—Se producen en esta localidad, maíz,

chile verde, zacate, jitomate, cebolla, camote, en pequeña escala.

Industria.—Los habitantes de esta zona se dedican al cultivo del maíz, frijol, chile verde, tomate, cebolla y camote.

Minería.—Ningunos minerales se encuentran en esta Municipalidad.

Zumpahuacán, Julio 31 de 1892.—*Fermín Castañeda.*

MUNICIPALIDAD DE ZUMPANGO.

Noticia sobre comercio de esta Municipalidad, correspondiente al presente mes, formada en cumplimiento de la circular número 2 *respectiva, por el Superior Gobierno del Estado, en* 3 *de Julio de* 1885.

Cereales.—Maíz, 4 pesos 75 cs. fanega. Frijol, 12 pesos fanega. Haba, 6 pesos fanega. Arvejón, 6 pesos fanega. Cebada, 2 pesos 50 cs. fanega.

Bebidas embriagantes.—Aguardiente de caña, 18 pesos barril. Mezcal, 15 pesos barril. Pulque fino, 37 cs. arroba. Pulque tlachique, 18 cs. arroba.

Artículos de primera necesidad.—Carne de res, 2 pesos arroba. Carne de carnero, 3 pesos arroba. Carne de cerdo, 2 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Arroz, 2 pesos 50 cs. arroba. Chiles, 6 pesos ídem. Carbón, 1 peso 37 cs. tercio.

Zumpango, Julio 31 de 1892.—*E. Espinosa.*

CHIHUAHUA.

MUNICIPALIDAD DE SANTA ROSALÍA.

Noticia del precio de los artículos de mayor consumo, en este mes de Agosto de 1892.

Azúcar, buena clase, 9 pesos 75 cs. arroba. Idem corriente, 2 pesos 50 cs. ídem. Arroz de las Villas, 10 pesos quintal. Algodón en pluma, 15 pesos ídem. Café en grano, 31 pesos 50 cs. ídem. Cacao de Tabasco, colorado, 75 pesos ídem. Carne fresca de res, 1 peso 50 cs. arroba. Idem seca, 4 pesos 50 cs. ídem. Cueros de res, 1 peso 50 cs. cada uno, Dulce de Zacatecas, 18 pesos carga. Idem de Monterrey, 20 pesos ídem. Frijol bayo rata, 12 pesos fanega. Harina en flor, 14 pesos carga. Idem en paja, 8 pesos ídem. Jabón, fábrica Santa Rosalía, 32 pesos carga. Idem, ídem La Nacional de Chihuahua, 32 pesos ídem. Maíz blanco, 3 pesos 50 cs. fanega. Manteca de puerco, 6 pesos arroba. Mantas, fábrica Talamanteo, 3 pesos 75 cs. pieza de 32 varas. Idem ídem, Bella Vista, 3 pesos 75 cs. ídem ídem. Mezcal tequila, 35 pesos barril. Idem sotol, 15 pesos ídem. Petróleo, 6 pesos 50 cs. caja de 70 libras. Sal de Jaco, 2 pesos fanega. Sal de Colima, 6 pesos fanega. Trigo, 7 pesos carga de dos fanegas.

Santa Rosalía, Septiembre 9 de 1892.—*Pedro Carbajal.*

GUERRERO.

MUNICIPALIDAD DE CHILPANCINGO.

NOTICIA que rinde esta Prefectura á la Secretaría de Fomento, en cumplimiento de la circular número 29 de fecha 27 de Abril de 1885, correspondiente á Julio próximo pasado.

Comercio.—Continúa en decadencia. Los artículos de primera necesidad guardaron los precios siguientes:

Maíz, 4 pesos 50 cs. carga. Frijol, 15 pesos ídem. Garbanzo, 7 pesos ídem. Chile ancho, 6 pesos 50 cs. arroba. Idem delgado, 18 pesos carga. Harina, 18 pesos ídem. Manteca, 3 pesos 50 cs. arroba. Carne de res, 1 pesos 50 cs. arroba. Arroz, 3 pesos arroba. Cacao Tabasco, 18 pesos ídem. Idem Guayaquil, 12 pesos ídem. Café, 7 pesos 50 cs. ídem. Queso añejo, 8 pesos ídem. Aguardiente de caña, 20 pesos barril. Idem mezcal, 12 pesos ídem.

Industria.—Consiste este ramo principalmente en el comercio, en la agricultura, la cría de ganados, y en la elaboración de aguardientes de caña y de mezcal, panocha y azúcar.

Minería.—Fué entregado el archivo que estaba á cargo de esta oficina, al agente de minería nombrado por la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento.

Chilpancingo de los Bravos, Agosto 5 de 1892.—El Prefecto, *H. Alday.*

CANTÓN DE ZARAGOZA.—MUNICIPALIDAD DE COYUCA DE CATALÁN.

INFORME que tiene la honra de rendir el agente que subscribe á la Secretaría de Fomento, de los precios que guardan los artículos de mayor consumo, así como los de extracción.

Azúcar blanca, 3 pesos arroba. Idem entreverada, 2 pesos 50 cs. ídem. Arroz, 1 peso 75 cs. ídem. Aguardiente de caña, 20 pesos barril. Aguardiente mezcal, 22 pesos ídem; escasea. Café en grano, 8 pesos arroba. Cacao de Guayaquil, 11 pesos arroba. Idem de Tabasco, 18 pesos ídem. Chile ancho, 6 pesos ídem. Idem delgado, 3 pesos 50 cs. ídem. Carne de res, fresca, 2 pesos 50 cs. ídem. Idem cecina, 3 pesos ídem. Ciruela pasada, 3 pesos 50 cs. ídem. Frijol parraleño, 30 pesos carga. Idem chico judío, 22 pesos ídem. Harina flor, 22 pesos ídem. Idem granillo, 16 pesos ídem. Jabón blanco, 3 pesos 50 cs. arroba. Idem prieto, 3 pesos ídem. Manteca de cerdo, 9 pesos ídem; escasea. Maíz, 12 pesos carga; ídem. Panela, 1 peso 50 cs. ídem. Queso del país, 5 pesos ídem. Sebo, 2 pesos 25 cs. ídem. Sal de la costa, 15 pesos carga; escasea.

Efectos de extracción.—Ajonjolí, 8 pesos carga; escasea. Cascalote, 3 pesos ídem. Cerdos en pie, 2 pesos 50 cs. arroba. Cabras en pie, 1 peso una. Carneros en pie, 1 peso 50 cs. uno. Reses de pie, de sabana, 10 pesos una.

Coyúca de Catalán, Agosto 31 de 1892.—El agente, *Carlos Morca.*

MUNICIPALIDAD DE HUAMUXTITLÁN.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardó el ramo de Fomento en este Distrito durante el mes de Julio próximo pasado.

Comercio.—Decaído con motivo de la estación de aguas.

Los artículos de mayor consumo guardaron los precios siguientes: Maíz, 7 pesos 50 cs. carga. Frijol, 12 pesos ídem. Chile, 24 pesos ídem. Sal de mar, 18 pesos ídem. Idem blanca, 12 pesos ídem. Harina flor, 36 pesos carga de 16 arrobas. Panocha, 10 pesos ídem. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Manteca, 4 pesos 50 cs. ídem. Arroz, 1 peso 50 cs. ídem.

Agricultura é industria.—Continúa la elaboración de aguardiente. Quedaron terminadas las siembras de maíz, chile y frijol, cuyas cosechas hasta la fecha prestan poca esperanza con motivo de la escasez de agua.

Minería.—Ninguna mina fué denunciada ni explotada.

MUNICIPALIDAD DE ALPOYECA.

Comercio.—Se encuentra en regular estado. Maíz, 6 pesos carga. Frijol, 12 pesos ídem. Harina, 2 pesos 50 cs. arroba. Azúcar, 2 pesos ídem. Panela, 11 pesos carga. Chile 24 pesos ídem. Sal de mar, 14 pesos ídem. Idem de cal, 12 pesos. Arroz, 1 peso 50 cs. ídem.

Minería—Ninguna mina fué denunciada.

MUNICIPALIDAD DE CUALAC.

Comercio.—Se encuentra en mal estado, y los artículos de más consumo guardaron los precios siguientes: Maíz, 6 pesos carga. Frijol, 12 pesos ídem. Sal de mar, 18 pesos ídem. Chile, 18 pesos ídem. Panocha, 10 pesos ídem. Harina flor, 27 pesos ídem de 12 arrobas. Manteca, 3 pesos 50 cs. arroba. Azúcar, 3 pesos ídem. Carne de res, 2 pesos 50 cs. ídem. Idem de cerdo, 3 pesos ídem.

Agricultura.—Durante la primera quincena del presente mes se ocuparon los labradores de labrar sus terrenos, cuyas siembras de cereales presentan buen aspecto, notándose en la segunda, suma escasez de aguas que ha paralizado sus trabajos, con tendencias de malas cosechas.

Minería.—Lo mismo que se dijo en la anterior.

MUNICIPALIDAD DE OLINALÁ.

Fomento.—No hay ocupación en este ramo.

Comercio.—Son muy pequeñas sus transacciones mercantiles.

Agricultura.—Sólo las fincas pequeñas de caña se ocupan sus dueños en este ramo.

Industria.—La de esta población es la ya conocida, que consiste en la pintura de jícaras y otros varios objetos concernientes al estilo.

Minería.—No hay quien se ocupe en este importante ramo.

Artículos de primera necesidad: Maíz, 6 pesos carga. Chile, 24 pesos ídem. Frijol, 12 pesos ídem. Manteca, 3 pesos arroba. Sal blanca, 6 pesos carga. Idem de mar, 12 pesos ídem. Aguardiente, 8 pesos barril. Mezcal, 12 pesos ídem. Panocha, 10 pesos carga.

MUNICIPALIDAD DE XOCHIHUEHUETÁN.

Comercio.—Se encuentra en muy mal estado, pues sus transacciones son muy pequeñas y los artículos de mayor consumo guardaron los precios siguientes: Maíz, 6 pesos carga. Frijol, 16 pesos ídem. Sal, 9 pesos ídem. Arroz, 1 peso 75 cs. arroba. Manteca, 4 pesos ídem. Chile, 30 pesos carga. Azúcar, 1 peso 50 cs. arroba. Panocha, 12 pesos carga.

Agricultura.—La siembra de semilla de maíz de temporal se encuentra en regular estado, pues los labradores están en la actualidad dando el beneficio respectivo á las sementeras.

Industria.—Ninguna es la que se conoce en este Municipio.

Minería.—La única mina situada en Xihuitlipa, llamada el "Peregrino," paralizó sus trabajos desde el mes de Abril, sin que se tenga conocimiento hasta la fecha de haber sido denunciada otra.

Huamuxtitlán, Agosto 2 de 1892.—El Prefecto, *T. Ruiz.*

MUNICIPALIDAD LA UNIÓN.

Los efectos de primera necesidad se mantienen á los precios siguientes en el mes que hoy termina. Maíz, 24 pesos carga. Harina, 24 pesos ídem. Arroz, 27 pesos ídem. Frijol, 36 pesos ídem. Café, 9 pesos arroba. Manteca, 6 pesos ídem. Carne de res, 1 peso 50 cs. ídem. Chile, no hubo.

La Unión, Agosto 31 de 1892.—*José María Rodríguez.*

MEXICO.

MUNICIPALIDAD DE AMECAMECA.

El que subscribe, agente de agricultura, tiene el honor de enviar á esa Secretaría del digno cargo de vd. una lista de los artículos de mayor consumo en esta Municipalidad, y son los siguientes:

Productos de consumo.—Maíz, 11 y 12 pesos carga. Frijol delgado, 20 á 22 pesos ídem. Haba, no hay. Arvejón, ídem. Cebada, ídem. Trigo, 9 pesos 50 cs. á 10 pesos carga. Jabón, 3 pesos arroba. Pulque tlachique, 25 cs. jarra. Salvadillo, 25 cs. arroba; escaso.

Productos de consumo y exportación.—Harina flor, 1 peso 12 cs. arroba. Salvado gordo, 28 cs. ídem. Aguardiente holanda, 8 pesos 50 cs. barril. Vigas de 7 varas, 1 peso 25 cs. pieza. Mantas de Tomacoco, 2 pesos 75 cs., 3 pesos y 3 pesos 25 cs. pieza. Manta de ídem, acor-

donada, 7 pesos pieza. Driles de ídem, de 15 á 30 cs. vara. Nuez criolla, 1 peso 25 cs. millar.

Nota.—Aunque existen en esta comprensión (como todo el mundo sabe) un volcán y un nevado, teniendo el primero muy abundantes criaderos de azufre, y el segundo mucha nieve, en la actualidad ningún artículo de éstos se explotan.

Amecameca de Juárez. Agosto, 31 de 1892.—*Policárpo Guerrero.*

MUNICIPALIDAD DE MEXICALCINGO.

La industria y comercio quedan en el mismo estado del mes anterior, lo mismo que en materia de agricultura.

Lo que me honra el participar á vd. para los fines consiguientes, admitiéndome, como se lo suplico, las consideraciones de mi respeto.

Independencia y Libertad. Mexicalcingo, Agosto 5 de 1892.—El Presidente Municipal, *Pantaleón Sánchez* —C. Jefe Político del Distrito.—Tenango.

MUNICIPALIDAD DE CALIMAYA.

Agricultura.—Maíz, apagando barba. Haba, en flor. Cebada, en planta. Trigo, reposando la tierra. Arvejón, en flor. Papa, apagando flor.

Carne de res, 2 pesos 25 cs. arroba. Idem de carnero, 8 cs. libra. Idem de cerdo, 15 cs. libra. Manteca, 6 pesos arroba. Maíz, 9 pesos carga. Cebada, 5 pesos

carga. Trigo, 8 pesos carga. Arvejón, 10 pesos carga. Haba, 7 pesos carga. Paja de trigo, 6 cs.

Calimaya, Agosto 6 de 1892.—El Presidente Municipal, *Pedro Soriano.*

MUNICIPALIDAD DE "PLUTARCO GONZÁLEZ."

NOTICIA que manifiesta el comercio, la industria y la agricultura, formada en cumplimiento de lo dispuesto por el Superior Gobierno del Estado, en circular núm. 27 *de fecha* 23 *de Abril de* 1885.

Maíz, 11 pesos carga. Haba, 9 pesos carga. Aguardiente, 12 pesos 37 cs. barril. Pulque corriente, 1 peso 25 cs. carga. Manteca, 7 pesos 75 cs. arroba. Sal, 10 pesos arroba. Chile, 8 pesos arroba. Azúcar, 3 pesos arroba.

Tonanitla de "Plutarco González," Agosto 6 de 1892. —*Simón Alonso.*

MUNICIPALIDAD DE TENANCINGO.

NOTICIA que expresa los precios de los artículos de primera necesidad, durante el mes de Julio último.

Maíz, de 10 á 12 pesos carga. Frijol, 18 pesos carga. Haba, 8 pesos carga. Arroz, 1 peso 75 cs. arroba. Trigo, de 9 á 10 pesos carga. Cebada, 7 pesos carga. Azúcar, 2 pesos 50 cs. arroba. Harina, 17 pesos carga de 16 arrobas. Carne de res, 3 pesos arroba. Idem de carnero, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cabra, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de cerdo, 5 pesos arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Sebo, 5 pesos arroba.

Tenancingo, Agosto 3 de 1892.—*Carlos Cejudo.*

MUNICIPALIDAD DE TLALNEPANTLA.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan las siembras en la Municipalidad, y precio de los principales artículos de consumo.

En este mes sigue la escarda del temporal.

Los precios de los principales artículos de consumo. son los siguientes:

Maíz, 9 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Garbanzo, 10 pesos carga. Trigo, 18 pesos carga. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga. Carbón, 1 peso 25 cs. carga. Manteca, 5 pesos arroba. Chile pasilla, 7 pesos arroba, Idem ancho, 6 pesos arroba. Azúcar, 2 pesos 25 cs. arroba. Carne, 2 pesos 50 cs. arroba. Paja de trigo, 18 cs. arroba. Idem de cebada, 21 cs. arroba. Café en grano, 28 pesos quintal. Arroz, 5 pesos quintal. Pulque, 62 cs. cubo. Aguardiente, 18 pesos barril. Leche, 62 cs. jarra.

De estos efectos no se hace ninguna exportación, porque en su mayor parte se consumen en la Municipalidad.

Tlalnepantla, Agosto 4 de 1892.—*Esteban Rocha.*

MUNICIPALIDAD DE VILLA DEL CARBÓN.

El que subscribe tiene el honor de poner en conocimiento de esa Secretaría, los precios al menudeo de los efectos de primera necesidad en esta Población.

Maíz, 10 pesos carga. Haba, 12 pesos carga. Arve-

jón, 12 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Garbanzo, 15 pesos carga. Trigo, 8 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Arroz, 3 pesos arroba. Chile negro, 7 pesos 50 cs. arroba. Idem colorado, 6 pesos arroba. Carne de res, 2 pesos arroba. Idem de carnero, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Manteca de sancocho, 6 pesos arroba. Sebo en marqueta, 3 pesos 50 cs. arroba.

Villa del Carbón, Agosto 18 de 1892.—*Gumesindo Barrera.*

MUNICIPALIDAD DE MALINALCO.

INFORME de los precios que guardan actualmente los efectos de mayor consumo en esta localidad.

Maíz, 11 pesos carga. Frijol, 10 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Frijol prieto, 14 pesos carga. Idem bayo, 16 pesos carga. Garbanza, 13 pesos carga. Garbanzo, 12 pesos carga. Arvejón, 9 pesos carga. Haba, 10 pesos carga. Arroz, 5 pesos quintal. Azúcar entreverada blanca, 2 pesos 25 cs. arroba. Azúcar prieta, 1 peso 75 cs. arroba. Panocha en hojas, 1 peso por 32. Miel de abejas, 50 cs. arroba. Café, 24 pesos quintal. Cera blanca, 20 pesos marqueta. Idem labrada mezclada, 23 pesos arroba. Idem ídem pura, 26 pesos arroba. Lana, 5 pesos arroba. Pieles de res al pelo, 6 cs. libra. Idem de carnero y chivo, de 9 á 18 cs. libra. Idem de res curtidas, de 3 á 6 pesos una. Idem de borrego ó chivo, de 30 á 75 cs. una. Semilla de linaza, 1 peso 50 cs. arroba. Idem de mostaza, 3 pesos arroba. Aceite de higuerilla, 1 peso 80 cs. arroba. Al-

midón, 3 pesos arroba. Chile colorado, 10 pesos arroba. Idem pasilla, 10 pesos arroba. Idem mulato, 9 pesos arroba. Chilpotle, 8 pesos arroba. Naranjas, 30 cs. gruesa. Limas, 37 cs. gruesa. Limón, 37 cs. ciento. Plátano guineo, 30 cs. ciento. Granadita de china, 50 cs. ciento. Pulque, 37 cs. jarra. Aguardiente de caña, 20 pesos barril de 10 jarras. Idem de mezcal, 14 pesos barril de 10 jarras. Ganado de cerda, 2 pesos 25 cs. arroba. Idem mayor, de 5 á 20 pesos. Sebo en greña, 2 pesos 25 cs. arroba. Idem en plancha, 3 pesos 50 cs. arroba.

Malinalco, Septiembre 3 de 1892.—*N. G. Curtazul.*

MUNICIPALIDAD DE TENANGO DEL AIRE.

NOTICIA de los precios que han tenido los artículos de consumo en esta localidad.

Maíz blanco, 12 pesos carga; poca existencia. Frijol, 24 pesos carga. Trigo, de 9 pesos 50 cs. á 10 pesos carga según clase. Cebada, 6 pesos carga. Haba, 7 pesos carga. Arroz de Jojutla, buena clase, 7 pesos 50 cs. Azúcar corriente, 2 pesos 25 cs. arroba. Café, 28 pesos quintal. Carne de res, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 4 pesos 50 cs. arroba. Chile ancho, 8 pesos arroba. Idem pasilla, 8 pesos arroba. Manteca de cerdo, 9 pesos arroba. Aguardiente Holanda, 9 pesos barril. Harina, 15 pesos carga de 12 arrobas. Paja de cebada, 10 cs. arroba. Idem de trigo, 7 centavos arroba.

Tenango del Aire, Septiembre 15 de 1892.—*Teodoro Niño Martínez.*

MUNICIPALIDAD DE LA VILLA DEL CARBON.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardan en este Municipio la industria, el comercio y la agricultura.

Maíz, 10 pesos carga. Haba, 9 pesos carga. Arvejón, 12 pesos carga. Frijol, 24 pesos carga. Garbanzo, 15 pesos carga. Cebada, 6 pesos carga. Trigo, 9 pesos carga. Arroz, 2 pesos 25 cs. arroba. Café, 3 pesos 50 cs. arroba. Carne de res, 2 pesos arroba. Id. de carnero, 3 ps. arroba. Id. de cerdo, 3 ps. arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Sebo en marqueta, 3 pesos 50 cs. arroba. Azúcar entreverada, 2 pesos 31 cs. arroba. Piloncillo, 8 pesos 50 cs. carga de 7 arrobas. Carbón de encino, 43 cs. carga de 4 á 5 arrobas. Tabla de ocote de una pulgada, 1 peso 87 cs. docena.

Villa del Carbón, Septiembre 17 de 1892.—*Gumesindo Barrera.*

MICHOACÁN.

MUNICIPALIDAD DE JIQUILPAN.

PRECIOS corrientes de los artículos de mayor consumo.

Maíz, 4 pesos fanega. Frijol, 7 pesos 50 cs. fanega. Garbanzo, 4 pesos fanega. Lenteja, 6 pesos fanega. Haba, 5 pesos fanega. Harina, 14 pesos carga. Piloncillo, 17 pesos carga. Arroz de Colima, 20 pesos carga. Idem de Apatzingán, 17 pesos carga. Sal de Colima, 9 pesos carga. Jabón, 35 pesos carga. Azúcar,

3 pesos arroba. Carne de res, 1 peso 75 cs. arroba. Idem de cerdo, 2 pesos arroba. Manteca, 6 pesos arroba. Queso seco, 4 pesos arroba. Vino mezcal de Quetupan, 12 pesos barril. Aguardiente, de caña, 20 pesos barril.

Jiquilpan de Juárez, Septiembre 3 de 1892.—*Manuel Anaya.*

MUNICIPALIDAD DE ZINAPÉCUARO.

Tengo la satisfacción de enviar á vd. la lista de precios de los efectos que se producen y consumen en este distrito, dando además cuenta del estado que guarda la agricultura.

Precios por mayor.

Aguardiente de caña de 22 grados, 11 pesos barril. Idem de mezcal de 22 grados, 16 pesos barril. Arroz, 8 pesos quintal. Azúcar, de 2 pesos 25 cs. á 2 pesos 75 cs. arroba. Café, 28 pesos quintal. Chile colorado y negro, de 6 á 7 pesos arroba. Frijol, 24 pesos carga. Harina, 1 peso 31 cs. arroba. Maíz americano, 9 pesos cuarterón. Idem criollo de riego, 7 pesos cuarterón. Queso, 4 pesos 50 cs. arroba. Piloncillo, 2 pesos arroba. Sebo, 4 pesos arroba. Trigo, 8 pesos 50 cs. carga.

Las cosechas de chile ofrecen rendimientos medianos; pero su totalidad no pasará del 40 por 100 del promedio de otros años. Esta cosecha está al concluirse.

Las labores de maíz bastante buenas, no obstante que las lluvias han sido escasas; pero desde el 14 reina una temperatura fría que dañará las milpas que ahora están en flor.

Ligeras escarchas han caído en las alturas el 15 y 16, sin causar todavía perjuicios aparentes.

El maíz de riego produce muy poco.

Agotadas, como desde Abril anuncié, totalmente las existencias de maíz criollo, el Gobierno del Estado con loable diligencia ha enviado del americano.

Ayer ha entrado en la plaza bastante frijol recién cosechado y se menudeó á 12 pesos carga.

Escasea mucho la manteca y jabón, así como la carne de cerdo.

Protesto á vd. Señor Secretario las seguridades de mi atenta consideración.

Libertad y Constitución. Zinapécuaro, 19 de Septiembre de 1892.—*Antonio Porset*, agente de agricultura.

PUEBLA.

MUNICIPALIDAD DE ACATLÁN.

NOTICIA de los precios que han guardado en esta localidad en el presente mes, las mercancías siguientes:

Ayate grueso y delgado, 2 pesos 50 cs. docena. Almidón, 2 pesos 50 cs. arroba. Acero grueso, 11 pesos quintal. Idem delgado, 21 pesos quintal. Arroz, 2 pesos 50 cs. arroba. Azúcar blanca, 2 pesos arroba. Idem

trigueña, 1 peso 75 cs. arroba. Azul ultramar, 47 cs. libra. Almagre, 2 pesos arroba. Anís, 1 peso 50 cs. arroba. Alcanfor, 1 peso 50 cs. libra. Aceite de almendras, 20 cs. cuartillo. Idem rosado, 20 cs. ídem. Idem de olivo, 36 cs. ídem. Idem de chía, 28 cs. ídem. Aguarrás, 20 cs. ídem. Añil, 2 pesos libra. Azafrán, 32 pesos libra. Aguardiente catalán, 72 pesos barril. Idem Holanda, 8 pesos ídem. Idem mezcal, 9 pesos ídem. Brea, 1 peso arroba. Cuartón ocote, 6½ varas largo, 1 peso uno. Comino, 18 cs. libra. Café en grano, 7 pesos 50 cs. arroba. Cacao Tabasco, 17 pesos 50 cs. arroba. Idem Guayaquil, 44 cs. libra. Cera blanca, 75 cs. libra. Idem amarilla, 50 cs. libra. Cueros de res curtidos, 1 peso 75 cs. Cascalote, 2 pesos arroba. Camarón, 9 pesos 37 cs. arroba. Estaño, 12 pesos 50 cs. arroba. Extracto de Campeche, 11 pesos arroba. Fierro oaxaqueño, 11 pesos quintal. Fideo y tallarín, 2 pesos arroba. Frijol, 24 pesos carga. Garbanzo, 18 pesos carga. Ganado vacuno, 15 pesos. Idem caballar, 20 pesos. Idem menor de pelo, 1 peso 50 cs. Idem de cerda, 1 peso 75 cs. Idem de lana, 2 pesos 50 cs. Harina flor, 22 pesos carga de 16 arrobas. Haba, 12 pesos carga. Chito macizo, 5 pesos 50 cs. arroba. Chile ancho, 7 pesos 50 cs. arroba. Idem potle, 7 pesos arroba. Jabón criollo, 112 onzas por 1 peso. Idem amarillo, 128 onzas por 1 peso. Maíz, 18 pesos carga. Manteca de cerdo, 6 pesos arroba. Jabón de Toluca, 7 pesos 50 cs. arroba. Madera zapote, de 7 varas largo, 2 pesos. Idem mezquite, de 7 varas ídem, 3 pesos. Idem de caoba, de 4 varas ídem, 1 peso 50 cs. Pábilo limpio, 12 pesos arroba. Idem de chivo, 28 cs. libra. Petate de Zapoti-

tlán, 56 cs. docena. Plomo, 2 pesos 50 cs. arroba. Plátano guineo, 37 cs. 100. Pescado salado, 7 pesos 50 cs. arroba. Panela, 13 pesos 50 cs. carga de 16 arrobas. Queso criollo, 5 pesos arroba. Idem de la Barca, 9 pesos arroba. Sal del mar, 1 peso 25 cs. arroba. Idem de Piaxtla, 7 pesos 50 cs. carga. Sebo curado, 4 pesos arroba. Salvado, 50 cs. arroba. Reata camoteca de 10 varas, 1 peso 50 cs. docena. Tabaco en rama, 4 pesos 50 cs. arroba. Tablas de sabino de 1¼ varas de largo, 9 pesos docena. Tequesquite del Cármen, 25 cs. arroba. Idem de Vicencio, 50 cs. ídem. Tejamanil, 2 pesos 50 cs. 100. Vino de uva, 36 pesos barril. Idem tinto, 36 pesos ídem. Vinagre, 20 pesos ídem.

Acatlán, Agosto 31 de 1892.—*Guadalupe Caloca.*

MUNICIPALIDAD DE TEHUACAN.

NOTICIA que manifiesta el precio que han guardado en esta localidad en el presente mes los artículos siguientes.

Maíz. Al principio de mes se sostuvo de 8 pesos 50 cs. á 9 pesos carga de 12 arrobas; hoy ha subido de 9 pesos 50 cs. á 10 pesos 50 cs. carga. No hay existencias.

Frijol: Ha permanecido de 16 á 18 pesos carga. No hay existencias.

Trigo: Pelón de 9 á 10 pesos carga de 14 arrobas; suficiente para el consumo.

Idem largo, de 8 á 9 pesos carga de ídem, ídem; suficiente para el consumo.

Harina flor á 19 pesos carga; existencia suficiente.

Idem semita, 17 pesos ídem; existencia suficiente.

Salvado, 5 pesos carga; escasea.

Chile ancho de 2ª, 6 pesos 50 cs. arroba. Cerró el mes á 8 pesos; poca existencia.

Idem serrano, 6 pesos arroba. Cerró el mes de 8 á 10 pesos arroba; con demanda.

Idem de otras clases, sin operación.

Cebada: carga de 10 arrobas, 4 pesos 50 cs. Cerró á 5 pesos 50 cs.; no hay existencia.

Manteca: á principio del mes, 6 pesos arroba. Cerró á 7 pesos 50 cs. arroba; no hay existencias.

Cerdos: no hay engordas; medianos, 3 pesos arroba; escasean.

Carneros: muy flacos y caros, de 4 á 6 pesos uno; escasean.

Reses: ídem, ídem, de 35 á 60 pesos una; escasean.

Cañas: los campos están hasta donde lo permite la sequía actual en buen estado, y sus productos se venden con estimación.

Aguardiente, 14 pesos barril de 128 litros; existencia suficiente.

Azúcar, de 2 pesos á 2 pesos 50 cs. arroba; existencia suficiente.

Miel, 75 cs. arroba; poco consumo.

Panela de 13 á 15 pesos carga; poca demanda.

Ajos, de 1 peso á 1 peso 50 cs. millar; existencia suficiente.

Alfalfa, 25 cs. quintal; existencia suficiente.

Alpiste, de 7 á 9 pesos quintal; existencia suficiente.

Café, 26 pesos quintal; poca existencia.

Carnes, de 2 pesos 50 cs. á 4 pesos arroba; existencia suficiente.

Carne seca de chivo, de 5 pesos á 5 pesos 50 cs. arroba; poca existencia.

Jabón de 10 á 11 pesos quintal; existencia suficiente.

Mantequilla, de 10 á 11 pesos arroba; poco consumo.

Mezcal, de 9 á 15 pesos barril; existencia suficiente.

Pieles de chivo, de 30 á 40 cs. libra; poca existencia.

Pulque, de 2 á 3 pesos barril; existencia suficiente.

Queso, de 7 pesos á 7 pesos 50 cs. arroba; escasea.

Sebo, 4 pesos arroba; poca existencia.

Vino de membrillo, de 9 á 16 pesos barril; escasa fabricación.

Vino de uva, de 16 á 20 pesos ídem.

Siembras.—Con la escasez de lluvias todos los agricultores han perdido las esperanzas de levantar siquiera medias cosechas.

Tehuacán, Agosto 31 de 1892.—*R. Jiménez.*

MUNICIPALIDAD DE TEPEACA.

NOTICIA que manifiesta el precio corriente que guardaron en este Municipio los efectos de primera necesidad.

Maíz, fluctúa de 8 pesos 50 cs. á 9 pesos carga. Trigo, á 9 pesos 50 cs. carga. Frijol bueno, 14 pesos carga. Garbanzo delgado, 10 pesos carga. Cebada, 4 pesos carga. Chile mulato, 6 pesos arroba. Azúcar blanca, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem mediana, 2 pesos 12 cs. arroba. Café bueno, 5 pesos arroba. Carne de carnero, 2 pesos 50 cs. arroba. Idem de cerdo, 3 pesos arroba. Idem de res fresca, 2 pesos arroba. Panela, 15 pesos carga. Lana, 3 pesos arroba. Manteca de cerdo, 4 pe-

sos 50 cs. arroba. Harina buena, 22 pesos carga. Idem menor clase, 18 pesos carga. Sebo, 4 pesos arroba. Sal del mar, 62 cs. arroba. Tabaco en rama, 2 pesos 50 cs. arroba. Chile serrano, 8 pesos arroba. Aguardiente Holanda, 8 pesos 50 cs. barril. Idem refino, 14 pesos ídem. Mezcal, 12 pesos ídem. Haba, 6 pesos carga. Arroz bueno, 1 peso 75 cs. arroba. Arvejón, 8 pesos carga.

Tepeaca, Agosto 23 de 1892.—*Pedro Ibargüen.*

MUNICIPALIDAD DE ACAJETE.

Tengo la honra de manifestar á vd. que las cosechas de maíz de este Municipio han sido con excesiva abundancia, iguales á las del año pasado; pero que siendo tan pequeños los sembrados no alcanzarán para el consumo del año venidero á los habitantes del lugar.

Precio de maíz nuevo, 6 pesos carga; pero éste no lo venden para fuera.

Trigo muy bien logrado, de 8 pesos 50 cs. á 9 pesos carga. Haba amarilla, 5 pesos 50 cs. carga. Lenteja, 8 pesos carga. Arvejón, suprema clase, 8 pesos carga. Frijol amarillo delgado, 15 pesos carga. Idem bayo y otros colores, delgado, 13 pesos 50 cs. carga. Ayocote, 12 pesos carga. Papa muy bien lograda, 8 pesos carga. Centeno, 5 pesos carga. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga.

De todas estas semillas las únicas que son vendidas en Puebla son el trigo de pan y el centeno.

Libertad y Constitución. Acajete, 12 de Septiembre de 1892.—*José María Traslosheros.*

TLAXCALA.

MUNICIPALIDAD DE HUAMANTLA.

LISTA de precios corrientes en esta plaza.

Aguardiente sin casco, 17 pesos 50 cs. barril; existencia suficiente. Arvejón nuevo, 9 pesos carga; sin demanda. Arroz de la Sierra, 8 pesos 50 cs. arroba; con demanda. Azúcar blanca, 2 pesos 50 cs. arroba; existencia suficiente. Idem mediana, 2 pesos 25 cs. arroba; existencia suficiente. Idem corriente, 2 pesos 13 cs. arroba; existencia suficiente. Cacao de Tabasco, 75 cs. libra; existencia suficiente. Idem Maracaibo, 70 cs. libra. Café de la Sierra, 26 pesos quintal; existencia suficiente. Cebada, 4 pesos 50 cs. carga; escasea. Chile ancho, 7 pesos arroba; escasea. Idem mulato, 9 pesos arroba; escasea. Idem pasilla, 8 pesos arroba; escasea. Chilpotle, 7 pesos arroba; escasea. Frijol negro y de colores, nuevo, 20 pesos carga; escasea. Harina flor, 18 pesos 50 cs. carga de 16 arrobas; existencia suficiente. Haba, 6 pesos 50 cs. carga; existencia suficiente. Lana de aguas, 5 pesos arroba; existencia suficiente. Maíz, 10 pesos 50 cs. carga de 12 arrobas; escasea. Manteca clarificada, 7 pesos 50 cs. arroba; escasea. Cerdos pesados, 4 pesos arroba; escasea. Jabón, 4 pesos arroba; escasea. Sebo, 3 pesos 75 cs. arroba; escasea. Trigo de pan, 9 pesos arroba; existencia suficiente. Idem de centeno, 6 pesos 50 cs. arroba; existencia suficiente.

Huamantla, Septiembre 8 de 1892.—*Nicolás Mellado.*

MUNICIPALIDAD DE TEPEYAHUALCO.

Le manifiesto á vd. por medio de la presente, los precios de algunos efectos como sigue, en la plaza de Huamantla.

Maíz, de 9 á 10 pesos carga. Cebada, de 4 á 4 pesos 50 cs. carga. Haba, 6 pesos carga. Arvejón, 8 pesos carga. Lenteja, de 10, 12 y 13 pesos carga. Frijol, 18 pesos carga. Manteca, 7 pesos arroba. Sal de la mar, 9 pesos 50 cs. arroba. Chilpotle colorado, nuevo, 8 pesos 25 cs. arroba; no lo hay. Chile ancho, 7 pesos arroba. Idem pasilla, 7 pesos 50 cs. arroba. Panela, 9 pesos arroba. Aguardiente, 16 pesos 50 cs. barril. Azúcar, de 2 pesos 25 cs., 2 pesos 50 cs. y 2 pesos arroba, y en fin á varios precios:

Tepeyahualco, Septiembre 2 de 1892.—*Andrés Zárate García.*

VERACRUZ.

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA.

LISTA de precios corrientes de los efectos de mayor consumo en esta plaza.

Aguardiente, 15 pesos barril; hay existencia. Azúcar blanca, 2 pesos 50 cs. arroba; hay existencia. Idem mediana, 2 pesos 25 cs. arroba; hay existencia. Idem trigueña, 2 pesos arroba; hay existencia. Idem mascabado, 1 peso 88 cs. arroba; escasea. Arroz de máquina, extra, 2 pesos 50 cs. arroba; escasea. Idem, ídem, ídem

de primera, 2 pesos 25 cs. arroba; escasea. Arroz de máquina extra de segunda, 2 pesos arroba; escasea. Idem morteado, 2 pesos 25 cs. arroba; escasea. Almidón criollo de yuca, 4 pesos 50 cs. arroba; escasea. Idem de trigo, 2 pesos 25 cs. arroba; hay existencia. Café verde, bueno, 26 pesos quintal; escasea. Idem manchado de negro, 20 pesos quintal; escasea. Frijol arribeño, delgado, 26 pesos carga de 16 arrobas; escasea. Chile serrano, nuevo, 9 pesos arroba; hay existencia. Idem ancho de segunda, 7 pesos arroba; escasea. Harina flor de primera, de 22 y 24 pesos carga; hay existencia. Idem, ídem de segunda, de 20 y 22 pesos carga; hay existencia. Idem en grano de primera, de 20 y 21 pesos carga; hay existencia. Idem, ídem de segunda, de 18 y 19 pesos carga; hay existencia. Jabón de primera clase, de 8 pesos 50 cs. y 11 pesos quintal; hay existencia. Manteca nacional, 8 pesos arroba; escasea. Idem americana, 7 pesos 50 cs. arroba; escasea. Maíz americano, 10 pesos carga de 14 arrobas; hay existencia. Idem arribeño, 11 pesos 50 cs. carga; escasea. Idem criollo, 10 pesos carga; escasea. Panela buena, 16 pesos carga; escasea. Idem inferior, 14 pesos carga; escasea. Petróleo Brillador y Aguila, 5 pesos caja; hay existencia. Papa, 1 peso arroba; hay existencia. Paja, 30 cs. arroba; hay existencia. Sal del mar, 63 cs. arroba; hay existencia. Sebo de res, 3 pesos arroba; escasea. Queso de Cotija y La Barca, 8 pesos arroba; escasea. Tequila, 16 pesos barril; hay existencia. Tabaco principal, criollo, 3 pesos 50 cs. arroba; hay existencia. Idem congo, criollo, 3 pesos arroba; hay existencia. Idem punta, ídem, 2 pesos arroba; hay existencia. Chiles huachi-

nangos en sulmuera, 9 pesos barril; escasea. Cera blanca, pura, 22 pesos arroba. Idem amarilla pura, criolla, 24 pesos arroba; escasea. Idem mezclada, 18 pesos arroba; hay existencia.

Nota.—En esta semana ha principiado á entrar maíz criollo; esto, unido á que la cosecha es regular, hará que el maíz baje probablemente hasta 8 pesos carga, dentro de pocos días, precio á que hace tiempo no lo hemos visto. El arroz también tiende á bajar, pues ya comienzan á entrar pequeñas partidas, y esto hará que no venga de fuera como pasó el año de 1891 que hubo que hacer venir de Jojutla, por no haber en plaza, sin embargo de ser este Cantón lugar privilegiado para ese cereal.

La escasez de maíz, frijol y arroz, que hubo el año referido de 1891, ha hecho al agricultor fijarse en la necesidad de no desatender la siembra de esos artículos de primera necesidad, y de ahí viene que nuestras cosechas serán abundantes este año, aunque llegó á temerse la pérdida de ellas por las lluvias que comenzaron tarde este año, hasta el extremo de haberse perdido la primera siembra que se hizo en los diversos lugares de este Cantón.

Córdoba, Septiembre 9 de 1892.—*Albino A. Leal.*

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA.

NOTICIA de los precios corrientes que han guardado los efectos de mayor consumo en esta localidad, en el presente mes.

Aguardiente de caña, 14 pesos barril; hay existencia. Azúcar blanca, 2 pesos 50 cs. arroba; hay existen-

cia. Azúcar mediana, 2 pesos 25 cs. arroba; hay existencia. Idem trigueña, 2 pesos arroba; hay existencia. Idem moscabado, 1 peso 88 cs. arroba; hay existencia. Almidón de trigo, 2 pesos 50 cs. arroba; hay existencia. Idem de yuca, 4 pesos arroba; escasea. Arroz de máquina, 2 pesos 25 cs. arroba; escasea. Idem de mortero, 2 pesos 12 cs. arroba; escasea. Café verde, 27 pesos quintal; escasea. Idem manchado de negro, 20 pesos quintal; escasea. Chito tasajo, 5 pesos 75 cs. arroba; escasea. Frijol negro delgado, 26 pesos carga de 16 arrobas; escasea. Harina flor de 1ª, 22 pesos carga; hay existencia. Idem, ídem de 2ª, 21 pesos carga; hay existencia. Idem grano de 1ª, 19 pesos carga; hay existencia. Jabón de Veracruz, 8 pesos 50 cs. quintal; hay existencia. Manteca clarificada, 7 pesos 25 cs. arroba; escasea. Idem sancocho, 6 pesos 75 cs. arroba; escasea. Maíz americano, 11 pesos 25 cs. carga de 14 arrobas; hay existencia. Idem nacional, 12 pesos carga de ídem; hay existencia. Petróleo refinado en Veracruz, 4 pesos 75 cs. caja suelta; hay regular existencia. Idem de 25 cajas en adelante, 4 pesos 65 cs. Panela superior, 16 pesos carga; escasea. Idem inferior, 14 pesos carga; hay existencia. Papa, 75 cs. arroba; hay existencia. Chile ancho de 1ª no hay. Idem de 2ª, 6 pesos 75 cs. arroba; escasea. Idem serrano, 8 pesos arroba; hay existencia. Queso añejo de Cotija y la Barca, 7 pesos arroba; escasea. Tabaco congo, 3 pesos 50 cs. arroba; hay existencia. Idem principal, 4 pesos arroba; hay existencia. Idem punta, 1 peso 50 cs.; hay existencia.

Nota.—La manteca está de alza; el arroz igualmente, aunque el criollo se presenta abundante y bueno en

el campo; el maíz va declinando su precio, presentándose buena la cosecha próxima; el aguardiente sube rápidamente de precio por la escasez que hay en las fincas productoras de este Cantón.

Córdoba, Agosto 28 de 1892.—*Albino A. Leal.*

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA.

NOTICIA que manifiesta el estado que guardaron en esta Municipalidad en el presente mes, los precios de los efectos de mayor consumo.

Frijol, 24 pesos carga. Maíz, 11 pesos 50 cs. carga. Arroz, de 8 á 10 pesos quintal. Azúcar, de 9 á 10 pesos quintal. Panela, á 12 pesos carga de 350 libras. Aguardiente, de 14 á 15 pesos barril.

Los tabacos con poca venta y guardando los mismos precios desde hace algunos días.

Nota.—Habiendo hecho un viaje por los alrededores de esta Municipalidad, noté que la mayor parte de los rancheros sembraron maíz, estando las milpas en lo general en regular estado, lo que hará bajar el precio del maíz notablemente el año venidero, y no se verán obligados, como ha sucedido en años pasados, á tener que comprarlo en el valle de San Andrés Chalchicomula.

Los referidos rancheros se aprovecharon de la carestía del maíz para sembrar ellos mismos los campos, que por abandono no lo habían hecho otros años.

La introducción del maíz de los Estados Unidos, no ha aprovechado aquí más que á los especuladores, como se ve por la lista de los precios.

Córdoba, Agosto 30 de 1892.—*Hugo Finck.*

TELEGRAMAS.

CHIHUAHUA.

Valle Allende, Septiembre 1º de 1892.

Maíz, $ 10 carga de dos fanegas. Trigo, $ 10 carga de dos fanegas. Harina, $ 12 carga de doce arrobas. Paja de trigo, $ 3 carga de doce arrobas. Manteca de puerco, $ 9 arroba. Manteca de res, $ 6 arroba. Sebo de borrego, $ 4 arroba. Carga de fruta dos huacales de durazno, perón y pera, $ 2. Café, $ 32 quintal. Azúcar, buena clase, $ 3 arroba. Piloncillo de Monterrey, $ 20 carga de doce arrobas. Arroz, $ 2.25 arroba. Carne fresca de res, $ 2.50 arroba. Animales vivos: novillos ó torunos para el abasto, $ 18 pesos uno. Carneros, de $ 2.50 á $ 3 uno. Nueces grandes que se cosechan en ésta, $ 2 millar. Mezcal de Tequila, $ 30 barril. Id. sotol, $ 20 barril.—El agente, *Candelario Aranda.*

Allende, Septiembre 22 de 1892.

Maíz americano, $ 9 carga de dos fanegas. Frijol americano, $ 24 carga de dos fanegas. Trigo, $ 4.25

fanega de 150 libras. Harina en paja, $ 13 carga de 12 arrobas. Café en grano, $ 30 quintal. Arroz quebrado, $ 2 arroba. Garbanzo, $ 12 fanega. Lenteja, $ 10 fanega. Papas, $ 6 fanega. Chile colorado, $ 4 fanega. Tabaco macuchi, $ 4 arroba. Manteca de puerco, $8 arroba. Sebo de res y carnero, $ 4 arroba. Carne seca, $ 4.50 arroba. Piloncillo de Monterrey, $ 24 carga de 12 arrobas.—El agente, *Cayetano Benítez.*

Parral, Septiembre 12 de 1892.

Azúcar, $ 2.87 arroba. Azogue, $ 95 quintal. Arroz, $ 9 quintal. Café, $ 32 quintal. Cacao Tabasco, $ 87 quintal. Canela, $ 1,12 libra. Cápsules de dinamita, $ 10 millar. Frijol, $ 12 fanega. Harina en paja, $ 13 carga. Jabón de Chihuahua, $ 32 carga. Mezcal de Tequila, $ 31 barril. Idem sotol, $ 18 barril. Maíz de riego, $ 5.75 fanega. Petróleo "Eupión," $ 8 caja. Pólvora dinamita, $ 14 caja. Idem negra, $ 3.50 arroba. Sal de Palomas, $ 3.50 fanega. Sulfato de cobre, $ 10 quintal. Velas de estearina, $ 10 caja. Acero (barras), $ 14 quintal.—El agente, *Francisco Gómez.*

GUANAJUATO.

Celaya. Agosto 29 de 1892.

Maíz criollo, $ 10 carga de 2 fanegas. Idem americano, $ 8.50 carga. Trigo, $ 9 carga. Cebada, $ 6 carga. Manteca, $ 6.50 arroba. Frijol, $ 18 carga. Sal de Colima, $ 13 carga. Idem del Tapado, $ 7 carga. Azúcar blanca, $ 2.75 arroba. Idem corriente, $ 2.25 arro-

ba. Aguardiente refino, $ 20 barril de nueve jarras. Mezcal de San Luis, $ 3 botija de treinta y seis cuartillos. Cerdos en pie, $ 3 arroba. Queso de tajo y grano, $ 7 arroba. Carne de res, $ 3 arroba. Café en grano, $ 32 quintal.—*Pedro Aguilar.*

Celaya, Septiembre 30 de 1892.

Maíz criollo, $10 carga. Idem americano, $ 8.50 ídem. Trigo, $ 9 ídem. Cebada, $ 6 ídem. Frijol, $ 18 ídem. Garbanzo grueso, 12 pesos ídem. Café en grano, $ 32 quintal. Harina, de $14 á $15 carga. Sal de Colima, $13 ídem. Idem del Tapado, $7 ídem. Azúcar blanca, $ 2.75 arroba. Idem entreverada, $ 2.25 ídem. Aguardiente refino de 85 grados, $ 20 barril de 162 cuartillos. Mezcal de San Luis, $18 barril. Manteca, $ 6.50 arroba. Aguardiente corriente, $15 barril. Cerdos en pie, $ 3 arroba. Arroz, $ 8 quintal. Piloncillo, $18 carga.—*Pedro Aguilar.*

GUERRERO.

Huamuxtitlán, Septiembre 6 de 1892.

Maíz, $15 carga; escasísimo. Garbanzo, $18 ídem; existencia suficiente. Frijol, $ 12 ídem; ídem ídem. Manteca, $4.50 arroba; escasea. Chile, $ 24 carga; escaso. Sebo crudo, $ 2.75 arroba; existencia suficiente. Sal, $ 9 carga; ídem ídem. Cerdos en pie, $ 2 arroba; escasos. Panela, $10 carga; existencia suficiente. Carne de res, $ 2.25 arroba; ídem ídem. Azúcar, $1.62 y $ 2.12 ídem; existencia suficiente. Aguardiente Holanda, $ 8

barril; existencia suficiente. Arroz, $2.25 arroba; no hay.—El agente, *Miguel P. Ibarra.*

HIDALGO.

Tula, Septiembre 5 de 1892.

Arvejón, $14 carga. Cebada, $7 ídem. Frijol, $22 ídem. Haba, $8 ídem. Maíz, $10 ídem. Trigo, $9.50 ídem. Harina flor, $1.18 arroba. Granillos, $1.06 ídem. Salvado, 27 cs. ídem. Carne de res, $3 ídem. Idem de carnero, $3 ídem. Idem de cerdo, $3.75 ídem. Sebo, $3.50 ídem. Manteca, $7.50 ídem. Lana, $4 ídem. Queso, $7 ídem.—*C. Andrade.*

MEXICO.

Aculco, Septiembre 17 de 1892.

Maíz, $10 á $10.50 carga; no hay. Trigo, $9 ídem; existencia suficiente. Frijol bayo, $24 ídem; hay existencia. Cebada, $6 ídem; no hay. Cerdos, $2.50 arroba; ídem. Manteca, $6 arroba; ídem. Carne de res, $1.75 ídem; existencia suficiente. Carbón vegetal, 25 cs. quintal; abundancia. Leña de encino, 75 cs. cuerda; ídem. —El agente, *José María S. y Sánchez.*

Otumba, Septiembre 19 de 1892.

Maíz, $10 á $10.50 carga. Arvejón, $10 ídem. Cebada, $6 ídem; muy escasa. Cerdo recebado, $3 arroba. Manteca refinada, $7.50 á $8.—*Vicente Carrasco.*

MICHOACAN.

Zitácuaro, Septiembre 13 de 1892

Maíz, de $7 á 10 carga; hay existencia. Trigo, $8 carga; hay existencia. Cebada, $7 carga; muy escasa. Harina flor, $12 carga; hay existencia. Frijol, $15 carga; hay existencia. Garbanzo, $10 carga; regular existencia. Haba, $7 carga; hay existencia. Arvejón, $6 carga; escaso. Arroz, $8 quintal. Café, $24 quintal; regular existencia. Carne de res, $3 arroba; regular existencia. Idem de cerdo, $2.50 arroba; regular existencia. Jabón, $3 arroba; regular existencia. Manteca, $6 arroba; regular existencia. Queso, $6 arroba; regular existencia. Aguardiente, $20 barril de 9 jarras; regular existencia. Chile de 1ª clase, $7 arroba; hay existencia. Idem de 2ª clase, $6 arroba. Chile mulato; no hay. Azúcar, $2.50 arroba. Sal, $10 carga; regular existencia. Piloncillo, $26 carga; hay existencia Sebo, $3 arroba; hay existencia.—El agente, *Germán G. Contreras.*

MORELOS.

Cuernavaca, Septiembre 17 de 1892.

Aguardiente de caña de 85 grados, $16 barril de 10 jârras, sin casco. Arroz, de $7 á $8 quintal. Azúcar refinada de la hacienda de San Vicente, $2.12 arroba. Idem entreverada blanca de otras fincas, $1.88 arroba. Idem corriente de ídem, ídem, $1.81 arroba. Idem prieta de primera, de ídem, ídem, $1.75 arro-

ba. Azúcar inferior de otras fincsa, $1.62. Café en grano, $ 25 quintal. Frijol del Interior, $ 22 carga. Idem del rumbo, $ 20 carga. Harina del distrito de Chalco, $ 1.31 arroba. Idem de Toluca, $ 1.25 arroba. Maíz, de $ 11 á $ 13 carga. Manteca, $ 8 arroba; escasea.—El agente, *Ramón Portillo y Gómez.*

OAXACA.

Miahuatlán, Agosto 29 de 1892.

Maíz, $ 15 carga; escaso. Frijol, $ 20 carga, escaso. Trigo, 6 cs. libra; escaso. Piloncillo, 3 cs. libra. Azúcar blanca, 18 cs. libra. Harina blanca, 10 cs. libra. Idem amarilla, 6 cs. libra. Grasa de cerdo, de 25 á 35 cs. libra. Sebo, 30 cs. libra. Jabón corriente, 25 cs. libra. Mezcal, $ 23 barril. Café bueno, 30 cs. libra. Arroz, 15 cs. libra. Fideo, 20 cs. libra. Tabaco en rama, 18 cs. libra. Petróleo, 11 pesos caja. Cacao Tabasco, 81 cs. libra. Carne de res, 6 cs. libra. Carnero, 7 cs. libra. Cerdo, 10 cs. libra.

El jornal por 14 horas de trabajo se pagan 25 cs.

Las cosechas se presentan muy buenas por casi todo el Estado, pero falta el agua; y si no llueve antes de 20 días puede haber una pérdida casi total.—El agente, *Carlos Gris.*

Miahuatlán, Septiembre 11 de 1892.

Ayer tarde llovió fuertemente por todo el Sur del Estado.—Las cosechas siguen bien.—*Carlos Gris.*

SINALOA.

Concordia, Septiembre 15 de 1892.

Arroz, $10 quintal; regular existencia. Azúcar, $18 quintal; regular existencia. Queso, $37 quintal; escasea. Manteca, $31 quintal; escasea. Carne fresca, $20 quintal; escasea. Idem seca, $25 quintal; escasea. Café, $40 quintal; escasea. Maíz, $15 carga; escasea. Frijol, $40 carga; escasea. Panocha, $28 carga; escasea. Jabón, $50 carga; regular existencia. Vino mezcal, $18 barril; regular existencia.—El Agente, *G. Tisnado.*

TABASCO.

Macuspana, Septiembre 19 de 1892.

Cacao, $30 carga de 60 libras; escasea. Café, $24 quintal; escasea. Maíz, $1 zontle; abunda. Manteca, $18 quintal; escasea. Azúcar de 1ª, 2ª y 3ª, $2.25, $1.95 y $1.26 arroba; escasea. Aguardiente, $3 garrafón; escasea.—*C. Becerra.*

MINERÍA.

INFORME relativo al Mineral de San Nicolás de Tamaulipas, que el General Francisco Olivares presenta á la Secretaría de Fomento, cumpliendo con el artículo 14 *del Contrato firmado en la ciudad de México el* 14 *de Junio de* 1888.

SEÑOR MINISTRO:

La Empresa que tengo organizada para emprender los trabajos de laboreo, disfrute y beneficio de los minerales del antiguo Real de San Nicolás de Tamaulipas, viene, por mi conducto, á informar á vd. de los de la medida, reconocimiento y designación de pertenencias que hizo en la zona que me fué concedida con ese objeto, el 14 de Junio de 1888, cumpliendo con las primeras obligaciones que le impone el Contrato correspondiente publicado en el Diario Oficial el 19 de Julio del mismo año.

Para dar una idea exacta de esos trabajos, que fueron encomendados á persona competente, procuraré tocar todos los puntos marcados en la circular de la Secretaría de Fomento fechada en esta capital el 17 de Enero de 1889; pero antes debo comenzar por manifestar á vd. nuestro agradecimiento por la benevolen-

cia con que fueron acordadas las prórrogas de algunos plazos del Contrato, que no pudieron guardarse por causas ajenas de nuestra voluntad.

TOPOGRAFÍA.

El Mineral de San Nicolás está situado en una de las pequeñas cadenas de montañas, que independientes de la Sierra Madre ocupan parte del extenso Estado de Tamaulipas. Sus coordenadas geográficas no se conocen con exactitud, porque no se han practicado hasta la fecha las observaciones correspondientes para determinar la longitud y latitud de la población, que á fines del siglo pasado fué un centro importante de actividad minera, y que ahora forma el pequeño pueblo, cabecera de la municipalidad de San Nicolás, perteneciente al Distrito Norte del Estado de Temaulipas.

Con objeto de obtener una idea, aunque sea aproximada, de la posición topográfica de este punto, hemos consultado los datos fidedignos de nuestra cartografía, que publicó, en la última Memoria de Fomento, la Comisión Geográfica Exploradora de la República.

Por medio de los puntos que esa notable Comisión ha fijado astronómicamente en el Estado de Tamaulipas y el canevá de itinerarios que sobre ellos se apoya, pudimos determinar las longitudes de los arcos de meridiano y paralelo, que representan las diferencias de coordenadas geográficas entre Ciudad Victoria y San Nicolás. Calculando las extensiones de los arcos de un minuto de esos círculos para la latitud media de 24°, llegamos á valuar esas diferencias en fracciones

de grado y obtuvimos por ese medio como latitud Norte de San Nicolás, 24° 34′ 38″ y 0° 15′ 29″ como longitud del mismo punto al Oriente del meridiano de México.

El centro de la plaza de ese pueblo, debía ser el origen de las medidas de la zona, que en virtud del art. 1º del Contrato tendría diez kilómetros hácia el N.E. de ese punto y 20 kilómetros hácia el S.E., formando una línea de 30, en cuyos extremos se levantarían perpendiculares de 20 kilómetros hácia el S.O., formando el rectángulo concedido, para tener privilegio de explorar y elegir dentro de ese perímetro treinta pertenencias. Para determinar las mojoneras, de acuerdo con las condiciones anteriores, comisionamos al Sr. Ingeniero Francisco Benítez y Leal, quien ejecutó una triangulación topográfica con un buen teodolito americano de la fábrica Heller & Brightly, de Filadelfia, que aproximaba las lecturas un minuto.

Atendiendo á las condiciones del terreno, y á causa de no haber cerrado la serie de triángulos así formados, fué preciso medir con cadena dos pequeñas bases, una en los terrenos de Candelario Soto, cerca de San Carlos, y otra en la loma de la Calera, próxima á San Nicolás. La forma de los triángulos, como se ve en el dibujo, no es muy buena; pero su cálculo y las comprobaciones á que dieron lugar las dos bases, demuestran que los errores habidos fueron pequeños y muy aceptables, atendiendo al objeto de las medidas.

Partiendo de esos puntos trigonométricos, y apoyándose en realidad en los vértices A, 2 y 4, se emprendieron con el mismo instrumento, una serie de

medidas á rumbo y distancia para señalar las treinta pertenencias nuevas y las de seis minas concedidas á la Compañía de Matamoros desde 1880, que son las únicas posesionadas en ese Distrito y que están en pequeño trabajo.

Las alturas absolutas y relativas fueron determinadas con aneroide de bolsa. En Linares comparamos este instrumento con los resultados de las nivelaciones topográficas del ferrocarril, que suministran con bastante precisión la altura de esa ciudad sobre el nivel del mar, y dedujimos la corrección que se debió hacer á las lecturas de campo, para obtener las acotaciones absolutas, en metros, de diferentes puntos.

La configuración del terreno se hizo con esquicios á la simple vista y la equidistancia aproximada de las curvas se adoptó de veinte metros.

El cálculo de coordenadas se verificó con los azimutes magnéticos de los lados, tomando por ejes las líneas Norte–Sur y Este–Oeste que pasan por el centro de la plaza del pueblo. Con objeto de poder referir en todo tiempo estos datos á la orientación astronómica que prescribe la ley de 2 de Agosto de 1863, se determinó la declinación de la brújula del teodolito empleando el método de observaciones de la estrella polar, y resultó que esta desviación era el día 8 de Febrero de 1889: 8° 34′ al Este.

Tanto en las esquinas de la zona, como en los ángulos de las pertenencias elegidas, se pusieron estacas numeradas y mojones de piedra seca, mientras se reemplazan estos últimos por construcciones más estables.

Con objeto de poder seguir trabajando con facilidad nuestras minas después de que cesen las cláusulas especiales de este Contrato, procuramos que las 30 pertenencias fueran medidas, en su mayor parte, sobre los criaderos metalíferos en grupos de cuatro pertenencias, que la ley concede á las sociedades mineras.

Durante el levantamiento topográfico de la zona, se observaron en diferentes puntos desviaciones anormales de la aguja magnética, que llegaron entre los rumbos directo é inverso de una misma línea hasta la cantidad de tres grados. Investigada la causa de esas atracciones accidentales que impedirán muchas veces en esa región el usar los expeditos métodos de la brújula en los levantamientos posteriores, fué puesto en claro que la proximidad de una roca basáltica coincidía con las desviaciones á consecuencia de los minerales de fierro que contiene.

Con todos los datos del terreno, y de acuerdo con las instrucciones especiales de la Secretaría de Fomento, se construyeron los tres ejemplares del plano de la zona de San Nicolás, que tengo la honra de remitir á vd. para los fines del art. 24 de nuestro Contrato.

Además de la representación gráfica de esos elementos que determinan la forma y posición de los accidentes del terreno y los linderos de las pertenencias, agregaré aquí un cuadro de las coordenadas de los vértices de la triangulación; una lista de las alturas absolutas de diversos puntos de la zona, y los registros íntegros de las medidas de las concesiones mineras, para que en cualquier tiempo puedan identificarse esos puntos y sirvan de resguardo á las propiedades que hoy

pedimos de acuerdo con los planos adjuntos; esperando de esa superioridad que si merecen su aprobación, libre sus ordenes á la Diputación de Minería respectiva, para que nos ponga en legal y pacífica posesión de las treinta pertenencias que nos otorga el Gobierno en virtud del artículo 2º de nuestro Contrato y de la facultad que le concede la ley de 6 de Junio de 1887.

COORDENADAS

De los vértices de la triangulación, tomando como ejes la meridiana magnética y su perpendicular, y como origen el centro de la plaza de San Nicolás.

VERTICE.	Norte.	Sur.	Este.	Oeste.
	m.	m.	m.	m.
0. Plaza de San Nicolás	0 0	0.0	0.0	0.0
1. Loma de las Cuevas	419.9	,,	,,	393.7
2. Loma de los Pastores	,,	453 8	20.5	,,
3. Cerro del Sacramento	,,	1097.5	,,	3977.9
4. Cerro Sarnoso	,,	597.0	,,	5911.7
5. La Tinajita	4885.5	,,	,,	4410.5
6.	1686.9	,,	,,	8700.5
7.	,,	7582.6	,,	10706.3
8.	,,	5714.9	,,	19163.6
9.	,,	15319.5	,,	12163.6
10.	,,	12197.0	,,	8357.8
11.	,,	18502.1	,,	8574.2
12.	,,	16624.9	1132.7	,,
13.	,,	25822.3	4879.8	,,
14.	,,	23734 3	5529.6	,,
15.	,,	27770 1	4256.5	,,
16.	,,	17514.0	11162 8	,,
17.	,,	13594.6	12754 1	,,
18.	,,	12742.2	13816.0	,,
20.	,,	12002.9	15864.7	,,
Mojón número 1	5948.0	,,	,,	8039.0
Mojón número 2	,,	11896.0	17078.0	,,
Mojón número 3	,,	27984.0	4182.0	,,
Mojón número 4	,,	10130.0	,,	19935.0
C. Cerro Alto	4963.7	,,	,,	8476.8
$A._3$	5632.5	,,	,,	8131.1
$B._3$	5612 9	,,	,,	8052.5
A.	2598 9	,,	,,	2259.1
B.	2747.7	,,	,,	1893 9
A.′	,,	15798.7	,,	11831.3
B.′	,,	15092.8	,,	12362.3

LISTA

DE LAS ALTURAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

LUGARES.	Metros.
Ciudad de Linares	360
Paraje de los Pocitos	276
Rancho del Venadito	283
Rancho del Mulato	268
Rancho del Aguamiel	398
Rancho de las Noritas	603
Cuchilla de la Carroleña	695
Pueblo de San Nicolás	665
△ 1. Loma de Cuevas	755
△ 2. Loma de los Pastores	771
△ 3. Cerro del Sacramento	1,000
△ 4. Cerro Sarnoso	876
△ 5. Cerro de la Tinajita	741
△ 6. Cerritos Blancos	802
△ 7. Cerro Alto	771
△ 8. Mesa del Banco	863
△ 9. Labor Soteña	482
△ 10. Falda del Jatero	670
△ 11. Falda del Diente	710
△ 12. La Perra	634
△ 13. El Barretal	512
△ 14. Los Cerritos Cuates	588
△ 15. Mojonera 3	500
△ 16. La Pelona	695
△ 17. Puerto de las Palomas	695
△ 18.	715
△ 20.	764
Cumbre cerro Aguilares	787
Boca-mina de los Aguilares	710
Boca-mina de la Mexicana	695
Boca-mina de las Candelarias	634
Boca-mina de San Nicolás	695
△ C. Cumbre Cerro Alto	710
Punto bajo cabezal y camino	543

LUGARES.	Metros.
Contacto de basalto y caliza, Sarnoso	817
Cumbre Cerro de Dolores	771
Boca-mina de Dolores	841
Cerro de la Piedra de remendar	802
Boca-mina de San Agustín	787
Boca-mina de la Cruz	771
Cuesta del Mezquite	771
Boca-mina de Baverga de Plata	802
Rancho del Gavilán	558
Villa de San Cárlos	436
Cumbre Cerro del Jatero	1,015
Rancho del Jatero	680
Rancho del Carricito	764
Rancho de Chorro Gordo	390
Rancho de la Meca	390
Rancho de Flechadores	527
Rancho del Lantrisco	604
Cumbre Cerro de los Canes	802
Cumbre Cerro de San Cayetano	748
Cumbre Cerro de Santo Domingo	764

REGISTRO de las medidas que partieron del vértice número 2 para fijar las pertenencias.

Estaciones.	Puntos observados.	Rumbos directos.	DISTANCIAS. Horizontales.	DISTANCIAS. Verticales.	NOTAS.
			m		
△ 2	0	6°30′ S.O.	34.76	— 3.95	El punto △ 2 es el vértice de la loma de los Pastores.
△ 2	Mojonera Dolores	6 30 S.O.	224.45	—15.69	
Mojonera Dolores	Mojonera 1	3 00 N.E.	154.81	+ 7.24	Mojonera Dolores es el Sur del Cabezal de esa mina.
Mojonera 1	Mojonera 2	12 00 S.O.	140.00	—10.59	
Mojonera Dolores	Mojonera 2	56 15 N.O.	25.27	— 6.06	A 56 m. Norte de mojonera Aguilares con 25° inclinación pasa una veta de 1 m. potencia, 7° N.O. y echado al Sur y á 25 ms. de ésta pasa otra con grandes hundidos y 65° N.O., y echado al Sur ambas sobre el cabezal Aguilares.
Mojonera 2	Veta Luz	12 00 N.E.	45.00	— 0.00	
Mojonera 2	Veta 2ª	12 00 N.E.	61.00	— 0.00	
Mojonera 2	V. Posesión	12 00 N.E.	77.00	— 0.00	
Veta Luz	Boca-mina	69 00 N.O.	75.23	—24.08	
Mojonera 1	Mojonera Aguilares	78 00 N.O.	277.79	—59.04	
Mojonera Aguilares	Estación 1	78 00 N.O.	188.27	+16.46	Estación 0 + 25ms. con 65° N.O. La veta núm. 2 tiene 73° N.O. Veta Posesión tiene 78° N.O. y 70° echado al Sur, 1 m. potencia.
01	2	78 00 N.O.	59.64	— 6.53	
2	3	78 00 N.O.	334.99	—36.68	
3	4	78 00 S.E.	16.47	— 4.90	
4	5	78 00 S.E.	51.86	—23.63	
5	Mojonera 3	78 00 N.O.	7.64	0.00	Las mojoneras 1, 2, 3 y 4 limitan cuatro pertenencias de 200 ms. × 140, formando la mina de la Luz.
Mojonera 3	6	12 00 S.O.	131.26	+21.37	
6	Mojonera 4	12 00 S.O.	8.74	0.00	En las pertenencias de la Luz hay como 60 catas.
3	7	54 30 N.E.	110.40	—32.17	
7	Mojonera Aguilares	44 30 S.E.	26.96	— 1.40	
7	Veta Aguilares	24 00 N.O.	84.44	— 2.70	La Estación 1 está en un puerto ó una ruina de casa y á — 13 ms. veta bien formada con 65° y echado S. Cabezal poniente de Aguilares 17°00 N.E. y 180 ms. longitud.
Veta Aguilares	Mojonera 5	24 00 S.O.	60.00	— 0.00	
Veta Aguilares	Mojonera 6	24 00 N.E.	60.00	0.00	
Veta Aguilares	8	66 00 N.O.	167.79	+27.32	
8	9	66 00 N.O.	213.76	+39.53	
9	10	66 00 N.O.	280.09	—46.86	A 50 ms. Sur, y á 10 ms. Norte veta Aguilares entran otras dos.
10	11 Centro	66 00 S.E.	61.17	+ 6.42	

Estaciones.	Puntos observados.	Rumbos directos.	DISTANCIAS. Horizontales.	DISTANCIAS. Verticales.
			m	
11 C	Mojonera 7	24 00 N.E.	60.00	0.00
11 C	12	24 00 N.E.	185.91	+58.33
11 C	13	24 00 S.O.	38.80	+18.51
13	Mojonera 8	24 00 S.O.	21.20	0.00
Mojonera 6	Mojonera 9	24 00 N.E.	120.00	0.00
12	Mojonera 10	24 00 S.O.	5.01	0.00
12	14	46 30 N.O.	40.65	+ 0.35
14	15	79 30 N.O.	35.00	0.00
15	16	71 45 N.O.	44.90	— 2.35
16	Mojonera Mexicana	19 45 N.E.	15.01	— 3.81
Mojonera Mexicana	17	55 00 N.O.	57.92	+ 3.03
17	18	65 00 N.O.	154.89	+ 5.40
18	19 B. M	28 30 N.E.	20.09	0.00
18	20	65 00 N.O.	84.98	— 1.10
20	21	65 00 N.O.	115.99	—15.26
21	Mojonera 12	65 00 N.O.	361.13	—22.09
Mojonera 12	23	25 00 N.E.	153.08	—64.19
23	Mojonera 13	25 00 S.O.	13.08	0.00
Mojonera Mexicana	Mojonera 11	65 00 S.E.	24.91	0.00
Mojonera 11	Mojonera 14	25 00 N.E.	140.00	18.53
25	26 Puerto C	45 00 N.O.	332.46	+32.00
26	27	45 00 N.O.	238.85	+ 8.34
27	28	15 00 N.O.	219.92	+ 5.75
28	29	45 00 N.O.	36.98	— 0.80
29	30	45 00 N.O.	91.21	—12.00
30	31	45 00 N.O.	381.89	—40.64
31	32	45 00 N.O.	151.01	+39.06
32	33	45 00 N.O.	19.00	0.00
33	34	45 00 N.O.	298.22	—32.66
34	Mojonera 16 bis	45 00 N.O.	279.61	+14.65
Mojonera 16 bis	Mojonera 16	45 00 S.O.	40.00	0.00

NOTAS.

Rumbo V. Aguilares 66 N.O. y 75° echado al Sur.

En el punto V. Espírita pasa un hundido como de 80 ms. × 3 ms. rumbo 65 N.O. (Puerto).

Entre 8 y 9 á 20 ms. Sur hay muchas bocas aruinadas.

Las Mojoneras 5, 6, 7 y 8 limitan tres pertenencias de 200 × 120 de la Lechuguillosa y Cienfuegueña.

En 17, 18, 19 y 20 varias bocaminas con vetas de 65° N.O. y echados al Sur y al Norte 70°.

Las mojoneras 11, 12, 13 y 14 limitan 4 pertenencias de 200 × 140 mina "San Cayetano."

Estación 26, Puerto de las Cuevitas con varias vetas, donde se comenzaron las medidas sin relación con las anteriores para legarlas después á la triangulación.

Veta Desamparadas 55° N.O. y 64° echado al Norte (Estación 30).

Estación 27 + 170 bis veta de agua con 45 N.E.

Al N.E. Estación 32 mina "Sta. Bárbara con 200 vetas de 45° N.O. y echado 85° al Sur y casi enfrente mina de "San Juan."

Estaciones.	Puntos observados.	Rumbos directos.	DISTANCIAS. Horizontales.	DISTANCIAS. Verticales.	NOTAS.
			m		
Mojonera 16 bis	35	45 00 N.E.	145.19	—15.25	0.58+28 ms. N.E. mina sobreveta.
35	Mojonera 17	45 00 S.O.	5.19	— 0.00	

Con objeto de reducir la medida anterior á ocho pertenencias se hizo la corrección siguiente:

26 P. C.	57	45°00′ N.O.	46.00	— 0.00	Los mojones 15, 16, 17 y 18, abrazan 8 pertenencias de 200×180, 4 de la mina de los Desamparados, 4 de Santa Bárbara que comprende también: San Juan, Candelarias, Angustias y Sangre de Cristo.
57	58	45 00 N.O.	70.69	— 8.35	
58	Mojonera 15	45 00 S.E.	40.00	— 9.76	
58	59	45 00 N.E.	82.01	+25.85	
59	Mojonera 18	45 00 N.E.	58.00	—15.27	

Para fijar lo anterior al Cerro de San Pedro, Lomo de Toro, se hizo lo siguiente:

C. S. Pedro	54	39 45 N.E.	57.80	— 4.80	El punto C. de San Pedro fijó por el probiema tres vértices.
54	55	68 15 N.E.	23.79	—10.46	
55	56	65 45 N.E.	110.04	—47.84	Este cerro está lleno de bocaminas y hundidos; entre las primeras está la Mojonera de las Hormigas.
56	B. N. S. Niedos	77 45 S.O.	17.00	— 0.00	
56	Mojonera 16 bis	39 30 S.E.	141.66	—25.39	
36 m. Dolores	37	50°00′ S.E.	337.94	—26.58	Grupo vetas al S.E. Dolores con 50° S.E. y 70° echado al Sur.
37	38	50 00 S.E.	363.07	+46.18	
38	39	50 00 S.E.	127.64	— 9.48	En la estación 38 pasa el basalto del cerro de la Trinidad á la cuesta del Mezquite 45° N.E.
36	Mojonera 19	40 00 S.O.	40.00	0.00	
36	Mojonera 20	40 00 N.E.	100.00	—17.18	
39	40	50 00 N.O.	28.65	— 7.12	Decoración de la brújula 2° 45′.
40	Mojonera 21	40 00 N.E.	100.00	—11.83	
40	Mojonera 22	40 00 S.O.	40.00	14.94	

Medidas para ligar lo anterior con el △ número 2.

Estaciones.	Puntos observados.	Rumbos directos.	DISTANCIAS. Horizontales.	DISTANCIAS. Verticales.	NOTAS.
			m		
Mojonera 1	41	50 30 S.E.	331.96	+ 2.88	Las mojoneras 19, 20, 21 y 22 limitan 4 pertenencias de 20×140 de la mina de la Soledad ó Dolores Chiquita.
41	42	51 00 S.E.	163.92	— 4.28	
42	36 m. Dolores	33 15 S.O.	115.19	+13.62	

Continuación de las medidas para las pertenencias.

39	43	68 15 S.E.	102.68	+ 8.07	La 46 sobre terreno grande 46+30 nueva Boca-mina de San Agustín.
43	44	83 30 S.E.	239.00	0.00	
44	45	81 00 S.E.	189.27	—16.15	
45	46	19 00 N.E.	97.02	—24.19	Entre 47 y 48 varias bocas y terreros de la Cruz.
46	47	65 00 S.E.	302.72	+27.81	
47	48	65 00 S.E.	233.88	— 7.13	
48	49	65 00 N.O.	125.82	— 6.58	Entre 46 y 47 minas de Toyagua y otras.
46	50	65 00 S.E.	25.40	— 5.51	
50	51	65 00 S.E.	55.86	—18.96	
51	52	65 00 S.E.	56.98	—18.78	En la 53 decoración de la brújula 1°.
52	53	65 00 N.O.	0.66	0 00	
53	Mojonera 25	25 00 N.E.	50.00	+17.47	Las mojoneras 23, 24, 25 y 26 limitan cuatro pertenencias de 200×200.
53	Mojonera 26	25 00 S.O.	150.00	+29.84	
49	Mojonera 24	25 00 N.E.	50.00	0.00	
49	Mojonera 23	25 00 S.O.	102.30 47.70	+23.61 + 4.59	Vetas con 65° S.E. y 61° echado al Sur.

Con objeto de fijar el cerro de San Pedro, Lomo de Toro, cuya posición no quedó determinada por medio de los triángulos y que tiene importancia especial, tanto por las minas de San Nicolás, las Hormigas, la Candelaria, y otras que contiene, cuanto para poder ligar las cuadras de esa región con los puntos trigonométricos, hicimos uso del problema de los tres vértices y los rumbos de las visuales, para poder marcarlo por los medios analíticos y gráficos. En seguida van los datos de ese problema:

Estación.	Vértices observados.	Lecturas del instrumento.	Rumbos.
Cerro de San Pedro..	△ 2. Loma de los Pastores.....	0°–00′	59°–00′ S.E.
	△ 4. Cerro Sarnoso.....	82 – 35	23 – 30 S.O.
	△ *A*. La Calera.....	322 – 45	83 – 45 N.E.
	Repetición.		
Cerro de San Pedro..	△ 4. Cerro Sarnoso.....	0°–00′	23°–30′ S.O.
	△ *A*. La Calera.....	240 – 10	83 – 45 N.E.
	△ 2. Loma de los Pastores....	277 – 25	59 – 00 S.E.

El punto Cerro de San Pedro está en el lugar culminante, marcado con una estaca sobre un montón de granzas y cerca del charco de lavar minerales.

Después de los datos que anteceden y con objeto de completar este informe, de acuerdo con las prescripciones de la Secretaría de Fomento, vamos á decir algunas palabras respecto: á la historia del Mineral de San Nicolás; á la geología del terreno que abraza la zona; á la clasificación de sus criaderos metalíferos; á los métodos más convenientes de laboreo, disfrute y beneficio de las vetas y substancias que contiene; y á las condiciones locales, para juzgar si es suceptible esa región de formar un negocio industrial, minero y lucrativo.

HISTORIA.

Pocos y fidedignos son los datos que se tienen respecto al descubrimiento de los criaderos metalíferos, á la fundación del Real de San Nicolás, á la época de activos trabajos y á su decadencia, que se ligan, de una manera directa, á las condiciones políticas de lo que hoy se llama Estado de Tamaulipas.

Sabido es, que esa parte del Nuevo Mundo, independiente del Imperio Azteca, estaba poblada por tribus de indios guerreros, que dominados con grandes sacrificios por los españoles, fué gobernada por Nuño de Guzmán, bajo el nombre de Provincia de Pánuco. Desde el siglo XVI hasta principios del siglo XVIII, no se pensó en ocupar estos lugares y la colonización de ellos data desde 1748 en que nombraron con ese objeto al Coronel D. José de Escandón, quien recibió, después de haber fundado veinticinco villas, el título de conde de Sierra Gorda. Así fué como en 1765, y gracias á las buenas condiciones locales, se fundó la Villa de San Carlos, en la fracción que se llamaba entonces Provincia del Nuevo Santander. Los infatigables mineros españoles, que ya habían encontrado en aquella región los criaderos de San José, se dedicaron á explorar la parte Norte de la Sierra y descubrieron las vetas de lo que formó desde 1767 el Real de minas de San Nicolás.

El archivo de la Diputación de Minería que se conserva en desorden y mutilado en la Sala Municipal de

San Nicolás, demuestra: que la mayor parte de los descubridores y dueños de minas fueron españoles; que había gran actividad industrial, á juzgar por el número de expedientes y denuncios relativos á minas y haciendas de beneficio; que se cometían abusos y desórdenes según se ve por las frecuentes quejas, litigios y visitas que mandaron practicar en el último tercio del siglo pasado; que la producción de plata declarada oficialmente á uno de esos visitadores, ascendió en los años de 1775, 76 y 77 á la suma de 16,458 marcos; y que el movimiento minero cesó bruscamente desde 1810.

La guerra de la independencia, los acontecimientos del primer imperio que terminó en Padilla, la invasión norte americana, las diversas revoluciones posteriores, los combates con las tropas francesas y la desmoralización que produjo este conjunto de condiciones adversas en aquella localidad, impidió como era preciso el trabajo de las minas y quedaron entregadas á la rapiña de los poquiteros y buscones.

Cuentan que la explotación de estos criaderos había dado origen á la formación de una ciudad próspera de 10 á 14,000 habitantes, ocupados en la industria minera, en las metalurgias de la plata y el plomo, en la agricultura que por estos medios se desarrolla y en el comercio lucrativo de los Reales de Minas. Todavía se puede adquirir una idea aproximada de lo que fué el Mineral de San Nicolás en aquella época, estudiando los indicios que aún se conservan después de un abandono de ochenta años; en una extensión de quince kilómetros hay como doscientas bocaminas y terreros con puntas de metal; ruinas de galemes y grandes monto-

nes de escorias, construcciones de haciendas de beneficio, casas y aun capillas cubiertas por la vegetación, en todos los puntos amplios de los valles; calles en San Nicolás hasta de seiscientos metros de longitud, tiradas á cordel, con ruinas de casas de piedra en ambos lados; plaza espaciosa, con los restos de curato, iglesia y campanario; multitud de norias para el abasto de agua y como veinte ranchos que se ocupan de la elaboración de vino mezcal, siembra de cereales y cría de ganados.

El testimonio de las personas imparciales de aquellos rumbos, está de acuerdo en que no se ha vuelto á trabajar ese Distrito con actividad é inteligencia desde principios del siglo; pues, como excepciones, cuentan: la toma de posesión y el abandono inmediato de la mina de San Cayetano, hace más de veinte años, y la fundación de la Compañía Minera de Matamoros, en 1880, formada por la iniciativa y concurso del Gral. Servando Canales. Por desgracia, esta última negociación, que aún posee las minas de Dolores, las Aguilares, La Mexicana, La Carroleña, San Nicolás y la Colorada, disminuyó mucho sus trabajos desde la muerte de su fundador y han seguido en muy pequeña escala sin dirección ni método.

Por todos los datos anteriores, se ve: que el Mineral de San Nicolás, fué descubierto en el último tercio del siglo XVIII, trabajando con actividad durante cincuenta años y abandonado hasta la fecha por causas locales y políticas.

GEOLOGÍA.

Después de haber descendido desde Linares, hasta el Rancho del Mulato, por extensas llanuras de tierra vegetal, arcilla y conglomerados de cantos de caliza con cemento calcáreo, que ocupan las Haciendas de Guadalupe, la Purísima, y los Ranchos del Cascajoso, San Cristóbal, el Venadito, Tanque de Flores y Santa Isabel, comenzamos á subir por terrenos un poco accidentados donde principian las pequeñas colinas de los últimos contrafuertes de la Sierra de San Nicolás.

Atraviezan esta región dos corrientes de cierta importancia, que naciendo en la Sierra Madre, dirigen su curso hácia el N.E. y forman los Ríos de Linares y de Conchos, con multitud de afluentes temporales cuyas aguas duran más ó menos, según su posición próxima ó lejana de los grandes valles. Al aproximarse á la Sierra, los thalwegs de mayor pendiente, dejan á descubierto las rocas de las montañas, que en su mayor parte se presentan de un color gris amarillento, perfectamente estratificadas, en capas horizontales de cincuenta centímetros á un metro de potencia, que alternan con otras de color negro de diez centímetros de espesor, concordantes pero no continuas.

Así se llega por cañones bien cubiertos de vegetación, hasta el que lleva por nombre "de los Caballos" que dista 10 kilómetros al N.O. de la plaza de San Nicolás, y donde está puesto el mojón número 1 de la Zona, al Norte del camino y enfrente del Cerro Alto, que se levanta sobre la Cañada cerca de 200 metros.

El cabezal, que partiendo de este punto con rumbo al S.O., mide 20 kilómetros, pasa por diversas colinas y cruzando el extenso valle donde está situado el Rancho del Gavilán, termina en las montañas de la Sierra de San Carlos por los cañones de la Tuna Mansa y de Florentino. La línea de 30 kilómetros, que de allí parte al S.E., va casi paralela á los valles que separan las Sierras de San Nicolás y de San Carlos, dejando esta población dentro de la zona, lo mismo que á varios contrafuertes del característico y elevado Cerro del Diente. El punto donde termina esta línea que es la mojonera número 3, está en terrenos del Rancho de la Meca, en las faldas de una loma tendida al Oriente de unas labores que llaman el "Derramadero del Lobo." El otro cabezal, que parte de este punto hacia el N.E. termina en el Cañón de las Magüiras, perteneciente al Rancho de Flechadores y al Oriente del camino de Patán. Con esta esquina se cierra el paralelógramo rectángulo de 600 kilómetros cuadrados que forma la zona concedida, y á la cual debemos concretar nuestros observaciones.

El aspecto que presenta la superficie comprendida entre los cuatro vértices de la concesión, se percibe muy bien desde las cumbres del Sacramento y del Jatero, que se levantan 340 metros arriba del pueblo de San Nicolás, 600 sobre el punto más bajo de la zona y 1,000 metros sobre el nivel del mar. Desde estos puntos dominantes, se observa un pintoresco lomerío, cuyas redondas cumbres están casi á nivel entre 700 y 800 metros de altura absoluta, y cuyas formas contrastan con algunas cúspides de los cerros Sarnoso, Sarnosito, los

Canes y otros, de forma cónica y desprovistos de vegetación. Cañones de ligeras pendientes surcan este lomerío en todas direcciones, distribuyendo el agua llovediza hacia los cuatro puntos cardinales, y dejando percibir en las vaguadas, cantiles importantes, para el estudio litológico y estratigráfico de aquella región.

La uniformidad del aspecto físico es un indicio seguro de la igual formación geológica del terreno secundario de aquellas montañas, cuyo relieve está determinado, por la erosión de las aguas y las rocas eruptivas que posteriormente aparecieron en diversos puntos de la Sierra. Recorriendo en todos sentidos el espacio comprendido entre los límites de la zona, se observa que la mayor parte está cubierto por rocas estratificadas de aspecto litoide, compuestas esencialmente de un solo elemento mineralógico y que han sufrido alteraciones metamórficas cerca de las rocas transversales.

Estas capas de caliza, en posición normal, tienen una potencia desde 0m. 25 á 2 metros, y alternan con otras angostas é interrumpidas de piedra lidia, lo mismo que con estratificaciones concordantes de margas, algunas veces apizarradas. Las tendencias de estas rocas á dividirse en paralelipípedos, generalmente romboidales, los derrumbes que estos originan en los acantilados y semejan mamposterías de hiladas á nivel, dan á varios puntos de las cañadas el aspecto de ruinas, tan característico en estas formaciones.

Como se podrá ver en las muestras que acompaño de las calizas recogidas en los vértices trigonométricos de la zona y en otros puntos interesantes, estas rocas son: de lustre poco lustroso, centellante y mate; de co-

lores negro agrisado, gris de humo, verdoso y amarillento, que cerca del contacto de las rocas eruptivas son de tinte amarillo de cera, melado y pajizo, que pasa en los mismos ejemplares á rojo de ladrillo; la textura compacta y desigual de grano fino, que pasa á concoidea imperfecta; raspadura blanca y agria; dureza que varía de 4 á 5 en la escala de Breithaupt; sus pesos específicos de 2,5 á 2,7; hacen efervescencia con los ácidos y presentan los caracteres químicos del carbonato de cal con impurezas de óxidos de fierro y de silicio. Fuera de la zona y en las faldas del Diente se encuentran cantos rodados de mármol blanco bastante buenos. Por los caracteres anteriores se ve, que las rocas más generales en la concesión de San Nicolás pertenecen á las calizas cristalinas, compactas y silícicas, entre cuyas variedades útiles deben señalarse: los mármoles, las piedras litográficas, las que producen cales hidráulicas y las que se conocen en la localidad con el nombre de "piedra de barilla," que están formadas de un núcleo calizo y alargado, cubierto de una costra arcillosa, más ó menos gruesa, que la hace refractaria y propia para la construcción de los galemes.

Además de estas rocas estratificadas y metamórficas existen, como ya hemos dicho, margas desmoronadizas de colores blanco amarillento y rojizo, que se llaman allí tierras de asentar y de afinar; margas apizarradas, endurecidas con diferentes matices de color negro debido á substancias carbonosas, al grado de que algunas de las minas de "S. Nicolás" y de "S. Agustín" arden á consecuencia de la cantidad de betún que contienen; y las capas de tierra lidia que son como secreciones de las calcáreas silíceas.

En todas estas rocas sedimentarias no encontramos ningún fósil que pudiera servir para la exacta clasificación de la edad geológica de la zona; pero juzgando por analogías litológicas creo que se deben considerar las rocas descritas como perteneciendo al terreno jurásico, de la época ó serie secundaria, según los europeos, ó al período jurásico, de la edad de los reptiles, del tiempo mesozoico según Dana.

Contrastando con la formación anterior, existen en diversos puntos de la zona, rocas en masas, cuyo aspecto, composición y yacimiento difieren de las que acabamos de describir. Examinando su naturaleza mineralógica, su forma y las perturbaciones que han causado en las rocas estratificadas, se percibe fácilmente que pertenecen á las rocas eruptivas modernas que se distinguen con el nombre de básicas á causa de no contener cuarzo libre. Estas rocas atraviesan las capas de caliza, las metamorfosean, las dislocan de su posición normal, forman puntos culminantes de la Sierra y se relacionan íntimamente con la génesis de los criaderos metalíferos.

En el orden cronológico debió aparecer después del período cretáceo y en la región que nos ocupa el cerro del Jatero, formado por una roca traquítica de color amarillo rojizo, textura porosa, fractura desigual y áspera al tacto. Sus elementos principales son: el feldespato llamado Sarudín que es la variedad sodífera de la Ortoclasia y otros de la serie plagioctásica. Esta montaña domina todos los accidentes del suelo y se levanta sobre las calizas como trescientos metros, desde el rancho de su nombre hasta la cúspide; produce mo-

dificaciones en el contacto de las calizas y desprende varios diques entre la formación sedimentaria.

Abajo de las calizas silicosas del punto 7 y entre las dos eminencias que forman el Cerro Alto al Oeste del Jatero, aparece una roca granitoide sin cuarzo, que se debe referir á las Iraquiandesitas y que, á causa de los minerales accidentales que contiene: mica negra, Hornblenda y Olevino se confunde á primera vista con las Sienitas de Rosenbusch ó mejor con los Granitos sin cuarzo de otros litologistas modernos. La descomposición de estas rocas feldespáticas, en las vertientes que bajan al valle de San Carlos, han dado origen á yacimientos de Kaolin y arcillas plásticas, que se usan en la fabricación de loza corriente en el Ranchito y el Paredón.

Otra de las montañas principales situada al N. O. del anterior (Jatero,) es el cerro del Sacramento, que sirvió de vértice núm. 3 en la triangulación y que alcanza también la altura de 1,000^{m} sobre el nivel del mar. Esta montaña atraviesa las capas sedimentarias y se levanta en una masa ovoide inaccesible por el N. O. y menos difícil por los otros lados; dando lugar en su contacto con las calizas á los veneros más constantes de la Sierra, llamados del Agua Zarca y de los Castellanos. La roca de que está compuesta, se presenta en masas de un color gris verdoso obscuro y gris amarillento mosqueado, que se divide en placas delgadas y sonoras. Por sus caracteres pirognósticos y químicos se descubre que forman esta roca el Sanidín y la Nefelina, con algunas substancias accidentales y por lo cual se clasifica como Fonolita.

Las tres rocas últimamente enumeradas aparecieron sucesivamente en las diversas épocas del período terciario; probablemente se deben referir: las traquitas al eoceno, las andesitas al mioceno y las fonolitas al plioceno.

En el mísmo período terciario y posteriormente á las erupciones que acabamos de citar, el terreno que nos ocupa sufrió efectos más generales de volcanismo con la erupción basáltica. En efecto, en toda la longitud de la zona hacia el N. E., las calizas se encuentran atravesadas por diversas montañas de roca negra, compacta y tenaz, que se conoce allí con el nombre de "piedra de remendar" y se distinguen de las otras por estar cubiertas de pasto sin vegetación arborescente. Unas de estas montañas se presentan bajo la forma cónica terminadas por peñas columnares de cinco á seis caras, como los cerros del Sarnoso Sarnosito y los Canes; otras en cúpulas hemisféricas que cubren el cráter de erupción, como los cerros de la Pelona, la Trinidad y Loma Verde; y también algunos diques de la misma substancia, como se pueden ver en los Cerritos Blancos, la cuesta de Sta. Rita, la del Mezquite y otros puntos. El cerro que llaman de la "Piedra Pómez," está compuesto de basalto esconoso; pero ni éste, ni los otros puntos forman corrientes lávicas, sino más bien inclusiones semipastosas á modo de traquitas, que caracterizan á los basaltos propiamente dichos ó basaltos antiguos, compuestos esencialmente de feldespatos plagioclásicos, augita y olivino. Entre los minerales accidentales que acompañan esta roca, como se verá en los ejemplares de la colección que se remite,

debemos mencionar con especialidad el fierro magnético y tal vez el fierro nativo, por los cuales desvía fuertemente la brújula hasta en pequeños fragmentos y que, como dijimos ya, harán inaplicables algunos métodos de planometría.

Además de estas rocas eruptivas hay grandes filones estériles compuestos de conglomerados basálticos con cemento arcillosilicoso, denominados en la localidad con el nombre de vetas de agua, que cruzan, dislocan y tal vez limitan la formación metalífera, haciendo un papel análogo en este Distrito á los Ruschells de Andreasberg y otros puntos de Alemania.

Casi paralelo y al Norte de los basaltos está el campo de fractura de la formación metálifera que abraza una estrecha faja de terreno con diversas dislocaciones y sigue un rumbo medio de NO. 65° SE., desde la mina de "Todos Santos" hasta el Oriente del cerro de Barriga de Plata; es decir, en más de 15 kilómetros. Tres ó cuatro vetas principales en forma de hacecillo; que van algunas veces paralelas, otras se juntan, luego se separan y aun se ramifican, cruzadas por filones estériles y diques de basalto, constituyen el Distrito minero de "San Nicolás."

Las vetas son muy regulares en sus condiciones geométricas; cruzan casi normalmente las estratificaciones de caliza, sus rumbos oscilan desde NO. 45° SE. en la mina de "Santa Bárbara," hasta 88° del mismo cuadrante en la "Colorada," la "Mexicana" y otras; sus echados varían desde 60° á 85° por lo común al Sur, pero en las minas de "San Cayetano" y los "Desamparados," buscan al Norte con 70° y 65°; sus potencias

varían desde algunos centímetros á tres metros en los puntos de reunión como en "Dolores," siendo por lo general de 0m.40 á un metro; pocas tienen salbandas bien determinadas, como en las minas de "Aguilares" y "Carroleña; más generalmente están adheridas á los respaldos cuyas rocas no presentan alteración ninguna, y sí muchas dentritas de manganeso que se perciben al exfoliarse en láminas delgadas. El llenamiento de estas vetas lo forman como matrices: el espato calizo, el bruno-espato, la baritina ó espato pesado, la dolomia y el cuarzo, todas generalmente cristalizadas en sus formas propias, y algunas veces también en masas hojosas y criptocristalinas; como metales casi exclusivamente la galena argentífera y algunos productos de su alteración, como el carbonato de plomo y el sulfato del mismo metal, que se presenta en la mina de "San Nicolás" en cintas concrecionadas, poco lustrosas, de colores gris perla y de humo, que alternan en las diversas chapas onduladas, dureza de 4, raspadura blanca y dócil que adquiere lustre, muy pesado, no hace efervescencia con los ácidos, se funde con facilidad al soplete, dando glóbulo de plomo metálico y pegadura amarilla sobre el carbón. Estos minerales se encuentran formando hilos corridos hasta de 50 metros sin interrupción, como se puede ver en la mina de "San Nicolás;" otras veces están diseminadas en partes gruesas y pequeñas dentro de las diversas matrices y también en masas, ojos y clavos, según se ve por los corridos de las vetas, sin que se pueda estudiar la distribución de las partes ricas en ellas á causa de los azolves, la falta de planos y lo mal trabajado de las mi-

nas. Semejante llenamiento es más blando que las calizas metamórficas en que arman las vetas, y por consiguiente no se marcan en el terreno por crestones, sino más bien por hilos de guija cuando son angostas, y tajos formados por la erosión de las aguas cuando son anchas.

Es fácil explicar la formación de estas vetas, atendiendo á que las rocas eruptivas que atravesaron las calizas en varios puntos, produjeron en las rocas sedimentarias los efectos de tensión interior, elevación de temperatura, enfriamiento posterior y contracción correspondiente, que son las causas principales de los campos de fractura, de las grietas y de las obras que se forman en la corteza de la tierra. El llenamiento ha sido posterior, probablemente hidrotermal y por sublimacion, puesto que la forma cristalina de sus elementos, las naturalezas de los minerales que están juntos de diversa fusibilidad, la ausencia de silicatos y escorias, lo sidementario de las rocas en que arman y la disposición en zonas del cuerpo de la veta, excluyen por completo la idea de formación ígnea contemporánea á las rocas eruptivas, y deja como hipótesis admisible en nuestro caso, la formación de matrices y minerales por vía húmeda, siendo el agua á diferentes grados de temperatura y de presión, el principal vehículo mineralizador de "San Nicolás."

Importante es la clasificación de estos criaderos, en alguno de los grupos ya conocidos por los trabajos subterráneos, para poder sacar inferencias respecto al porvenir de este Distrito, fundados en la analogía de los caracteres conocidos y en la probable semejanza de

los que se descubran. Por fortuna en Europa hay muchos filones con espato calizo, cuarzo baritina, bruno espato, dolomia, galena, blendas y piritas, asociados á minerales de plata que atraviesan rocas sedimentarias y que están en ciertas relaciones con las rocas eruptivas. Esto constituye lo que se llama formación noble plomosa del tipo de Brand, porque en esta población cerca de Freiberg en Sajonia, existen como 340 vetas que satisfacen estas condiciones. Los interesantes y metódicos trabajos de ese Distrito, los que sobre vetas análogas existen en las minas de Königsberg en Noruega; las relaciones curiosas de los criaderos de igual clase en San Andreasberg en el Harz; los datos importantes sacados de los criaderos de Pribram en Bohemia, hasta más de 1,000 metros de profundidad, y los diversos grupos análogos de la América, forman un cuerpo de doctrina valiosísimo y han dado lugar á los mejores estudios relativos á labores, disfrute y beneficio de la clase de minerales que se encuentran en "San Nicolás," cuyos criaderos por lo que llevo dicho deben clasificarse en el tipo de Brand.

Los yacimientos europeos de esta clase, difieren algo de los de Tamaulipas que venimos examinando, por su edad geológica, puesto que pertenecen generalmente á los terrenos silúrico y devónico; pero en la América del Sur, en Chile y en Bolivia, existen explotaciones de mayor analogía, porque están labradas sobre vetas que atraviesan las calizas y margas jurásicas como en "San Nicolás." Las vetas de Chanarcillo en la provincia de Atacama y las de Caracoles en el territorio Boliviano, han dado lugar á explotaciones costea-

bles hasta la profundidad de 600 metros; notándose diminución de ley y aumento de substancias rebeldes á la profundidad. Las partes ricas de las vetas, están en relación con ciertos horizontes estratigráficos que son: capas de terreno sedimentario, intercalaciones de roca eruptiva ó verdaderos filones de ésta. De manera que los "mantos pintadores" y los "broceadores," lo mismo que los "chorros," como les llaman en la localidad, forman zonas ricas horizontales ó verticales en las vetas, originando los puntos de mayor importancia cuando se cruzan sobre el criadero un manto con un "chorro." También se ha notado que en las rocas estratificadas se encuentran las galenas y en las ígneas aparecen los cloruros, bromuros y yoduros de plata, en los altos y á la profundidad los sulfuros del mismo metal y los de zinc, fierro y arsénico.

Por eso debemos esperar en la explotación de minas de "San Nicolás" resultados análogos, y en todos casos la experiencia adquirida en esos distritos es una guía importante para dirigir los nuevos trabajos, y sus métodos de preparación mecánica y el beneficio de sus metales, problemas técnicos perfectamente resueltos y aplicables á los criaderos de Tamaulipas de que venimos ocupándonos.

Laboreo, disfrute y beneficio.

Se ignoran los métodos precisos que seguirían los españoles para labrar las minas de "San Nicolás; pero á juzgar por los desfigurados restos que han quedado después de un abandono de ochenta años, parece que

el sistema de cielo abierto, y el de pozo y patilla fueron los únicos empleados para el disfrute de las vetas, porque no hay ni un tiro, ni un socavón, ni cañones regurales en lo que se puede visitar de los antiguos trabajos. Los azolves que dejaron los buscones, los derrumbes de los respaldos y los hundidos de los grandes huecos que llegan hasta la superficie, hacen inaccesible el interior de muchas minas, cuya importancia se puede calcular por los grandes terrenos que quedaron de materias estériles extraídas á lomo de peón por senderos tortuosos y difíciles.

La Compañía de Matamoros ha seguido en los últimos años el sistema de dar las minas á destajo por cargas á los pocos barreteros que se conforman con trabajar, hacer los gastos de aguce, alumbrado, explosivos, etc., y á entregar el metal limpio á dos pesos por carga de 300 libras. Con este económico, pero inconducente modo de trabajar, quedan proscritas las obras de exploración, los laboríos en regla, la limpia de las minas y la continuidad de los trabajos; porque como en todos los criaderos metalíferos la parte estéril es menor que la parte mineralizada, y los barreteros bajo esas condiciones no emprenden obras muertas y se limitan á rapiñar lo que está á la vista ó con pequeños tramos de borrasca, da por resultado que se azolvan las minas, se estrechan las labores, se impide con esto la ventilación y se acaba por abandonarlas aunque hubieran podido ser muy buenas.

El pequeño tiempo que duró la explotación de ese Distrito, el gran número de minas abiertas, la poca población de aquellos rumbos, los métodos primitivos

que se emplearon y las dificultades de la época, obligan á creer que los laboríos de todas ellas fueron superficiales. Como están abiertas generalmente en la parte alta de los cerros, resulta que muy pocas deben haber llegado al nivel de las cañadas y casi ninguna habrá tenido que luchar con las dificultades del desagüe.

El beneficio se practica hasta la fecha, por el imperfecto, lento y costoso método de los hornos de reverbero, para desulfurar, fundir y afinar, que se llaman "Galemes."

Según los ensayes de las escorias antiguas y modernas, tomando el promedio de las leyes de los minerales, se pierde con este procedimiento el 6 por 100 del contenido de la plata, y el 40 por 100 de la ley de plomo, llegando á tener las grasas mal fundidas, dos diez milésimos de plata (1m.c.20 por montón de 30 quintales) y hasta 30 por 100 de plomo.

No se pueden utilizar, por consiguiente, para los nuevos trabajos, ninguno de los antiguos, y ni aun se debe aconsejar la limpia y arreglo de las minas viejas, porque nos llevarían á lugares ya explotados, de excavaciones irregulares, de poca espectativa y con grandes gastos. Para dar nueva vida al Distrito, se necesita explorar la parte virgen de las vetas y abrir minas de acuerdo con los principios del arte, debajo de los trabajos de los españoles que se dejaran encampanados en los altos, por medio de pilares ó por obras de fortificación. Las circunstancias de que las vetas corren como dijimos, formando hacecillo casi juntas, de que cruzan los cerros y barrancas, y de que los laboríos antiguos pocas veces habrán pasado de este ni-

vel, indican que el método más económico para el nuevo reconocimiento, será dar socavones de crucero y á hilo de veta según los accidentes topográficos. Pudiéramos indicar desde luego que para explorar el grupo de vetas de "La Luz," convendrían los socavones de crucero al NE., que atravesando la Loma de los Pastores, registraran los criaderos importantes que contiene, y cuando salieran de sus pertenencias, fueran útiles para adquirir la totalidad de las demasías entre las minas de "Dolores" y "Aguilares;" las pertenencias de "San Cayetano" se prestan mejor al reconocimiento á hilo de veta partiendo del cañón de "Santo Domingo al SE. y dando cruceros en el interior de la montaña. Con un ligero examen del terreno se podrían trazar para cada uno de los grupos de pertenencias, las obras á nivel más adecuadas y la ubicación de los tiros verticales y de arrastre más convenientes, para formar las minas y emprender el disfrute sistemático en vista de los clavos que se descubran.

El beneficio adecuado á la pinta plomosa noble de San Nicolás, es el de fuego, desulfurando previamente los minerales en hornos de reverbero del tipo de los que se usan en Freiberg, y fundiéndolos después en altos hornos de Pilz, ó como se llaman en los Estados Unidos de "Chaqueta de Agua." La desargentación del plomo de obra, está indicada por medio del zinc, con todos los perfeccionamientos que tiene este método en Lautenthal. Como en las fundiciones modernas el combustible representa un 25 por 100 de lo fundido, hay razón para colocar las haciendas de beneficio, más cerca de las minas que del carbón, y por ese motivo se deben

instalar en el Distrito minero y no transportar los frutos á gran distancia para fundirlos.

La preparación mecánica de minerales, que en otros puntos da origen á problemas complicados, es casi innecesaria en San Nicolás, porque las galenas se presentan muy limpias y con facilidades para separarlas de las matrices con una simple pepena á mano. Si la pinta cambiare á la profundidad, ó la parte rica se mezclase íntimamente con la estéril, tendríamos magníficos tipos que imitar con la experiencia práctica de muchos años, en las instalaciones de Bremehohe cerca del Clausthal, las de Pribram en Bohemia y las de Ems cerca del Rhin.

La blandura de las vetas, la resistencia de sus respaldos, la limpieza de sus frutos, la buena ley de sus metales y el pertenecer los criaderos á uno de los tipos mejor conocidos en Europa, son ventajas de mucho valor para las personas que deseen emprender trabajos mineros en el Distrito de San Nicolás.

Importancia industrial del Distrito.

Después de las consideraciones que preceden, nos quedan únicamente por examinar los elementos favorables y adversos del Distrito, para deducir de ellos, si es susceptible de formar un negocio industrial, minero y lucrativo.

Se sabe que para invertir capital en negocios de minas, se exigen ciertos requisitos, tanto relativos á los criaderos, como á la localidad en que se encuentran. Entre los primeros, citaremos: su naturaleza, la abun-

dancia de sus frutos, la riqueza de sus minerales y las facilidades técnicas que presentan su explotación y beneficio. Entre los segundos, se deben mencionar: el clima de la localidad, los elementos de vida, la abundancia ó escasez de brazos, los precios de jornales y artículos de primera necesidad, las vías de comunicación con que cuenta y los centros de consumo de que dispone. Vamos á tocar someramente estos diversos puntos, que interesan de una manera especial á los capitalistas que desean emplear con probabilidades de éxito su dinero en el costoso giro de las minas.

Como hemos dicho, los criaderos de San Nicolás pertenecen por su naturaleza á los regulares en vetas, que son la clase que ha dado lugar á las más productivas y duraderas empresas de minas. Tanto los criaderos de Europa, que tienen más de quinientos años de trabajo, como los nuestros que pasan de tres siglos, demuestran que la continuidad de las vetas á la profundidad, y lo regular de sus elementos, son la primera garantía del negocio en contraposición á lo efímero, aunque productivo de los criaderos irregulares. Como ejemplo citaremos únicamente, los criaderos en vetas de Zacatecas, Guanajuato y Pachuca, en comparación de los del cerro de San Pedro en San Luis Potosí, los de Sierra Mojada y otros, de forma irregular y de explotación pasajera.

Respecto á la cantidad de metales que se puedan extraer de las vetas de San Nicolás, no podemos decir que sean tan abundantes como en los distritos mencionados; pero sí es fundado esperar, que abriendo las minas convenientemente, se puedan obtener los mismos

resultados que en los criaderos análogos de Europa. Como, por otra parte, la densidad de la galena es triple que la del cuarzo argentífero de Pachuca, por ejemplo, y cada metro cúbico pesa 7,500 kilógramos, resulta: que la unidad de excavación sobre metal, equivale á tres unidades de otros criaderos, ó lo que es lo mismo, á que las vetas fueran de triples dimensiones y el tumbe tres veces más fácil. También forma una compensación que sean dos los elementos aprovechables, porque teniendo, en teoría, 86 por 100 de plomo el metal limpio aun contando con las pérdidas consiguientes del beneficio, siempre representa un valor importante, que unido al de la plata, puede formar un negocio lucrativo.

A continuación pongo una lista de los resultados obtenidos en el laboratorio de la Escuela de Ingenieros de México y en la Casa de Ensaye de Laredo, Texas, porque son también favorables las consideraciones á que dan lugar las leyes docimásticas de muestras tomadas de los criaderos, lo mismo que los producidos de plomo y plata en las operaciones en grande que se hacen con los medios defectuosos de la localidad.

Procedencia.	Leyes.	
	Plata.	Plomo.
1. Mina Aguilares	0.0010	0.54
2. Idem San Nicolás	0.0012	0.43
3. Idem la Carroleña	0.0009	0.36
4. Idem Dolores Chiquita	0.0015	0.50
5. Idem del Pedregoso	0.0014	0.28
6. Idem de Toyagua	0.0021	0.16
7. Idem de los Desamparados	0.0016	0.73
8. Grasas mal fundidas	0.0002	0.30
9. Idem antiguas bien fundidas	0.0001	0.11
10. Idem modernas bien fundidas	0.0005	0.15

Procedencia.	Leyes Plata.	Leyes Plomo.
11. Mina de la Cruz	0.0021	No se ensayaron por plomo.
12. Idem de San Agustín	0.0041	
13. Idem de San Cayetano	0.0027	
14. Idem de San Severo	0.0038	
15. Idem del Espíritu	0.0032	
16. Idem de San Lorenzo	0.0030	
17. Idem de la Lechuguillosa	0.0023	
18. Idem de las Angustias	0.0027	
19. Idem de las Candelarias	0.0018	
20. Idem de Santa Bárbara	0.0033	
Promedio excluyendo las grasas	0.0023	0.43

Este promedio valuado según el uso vulgar de apreciar las leyes de los minerales corresponde en la plata á 13.8 marcos por montón de 30 quintales, á 1.38 por carga de 300 libras, y á 82 onzas ó pesos por tonelada inglesa (2,240 libras); el plomo acusa una ley de 43 por 100.

Comparando este contenido de plata con el de otros minerales plomosos de los principales Distritos, tendremos: que es doble del que acusan las galenas de Chile, un tercio superior á los metales limpios y concentrados de Clausthal é igual á los plomosos ricos de Pribram y Bolivia. Respecto á los criaderos plomosos del país tendremos, que son tres veces más ricos que los minerales de Sierra Mojada; cuatro veces superiores á los de Santa Eulalia en Chihuahua, y lo mismo con relación á los de Sultepec y otros del Estado de México.

Además de las indicaciones que suministran las muestras pequeñas ensayadas docimásticamente, citaremos como de mayor valor industrial algunos ejemplos de costo y beneficio de operaciones hechas por la

Compañía de Matamoros, en las cuales nos consta se han tomado escrupulosamente los datos respectivos. Se trataron en un galeme 9,300 libras de mineral, de diferentes minas que habían entregado los barreteros en la hacienda por la cantidad de $103.50 del modo siguiente:

Mina Aguilares.....	1,200 libras en.....	$16.00
Idem de San Nicolás.....	6,000 „ „	70.00
Idem de la Carroleña.....	2,100 „ „	17.50
Costo en la mina.....		$103.50
Importó el beneficio y afinación.....		97.63
Costo total.....		$201.13

Produjo la operación:

256 onzas plata.....	á $1.....	$256	
10 cargas plomo.....	á $9.....	90 =	346.00
Utilidad.....			$144.87
Ley producida de plomo.....			32 por 100
Idem ídem de plata.....			0.0017

que corresponde á 8.25 onzas por carga de 300 libras.

Lo imperfecto de los procedimientos que se emplearon, les dan mayor importancia á estos datos fidedignos, que pueden tomarse como más aproximados á los resultados industriales.

En otra experiencia mayor, se beneficiaron de las mismas minas 151,869 libras de mineral plomoso, que habían costado en su extracción y beneficio la cantidad de $1,500 59 cs. y que produjeron 62,727 libras de plomo rico ó lo que es lo mismo el 41 por ciento de la car-

ga. La liquidación final no se pudo hacer, porque habiendo exportado el plomo de obra, no llega aún la cuenta de afinación y venta de productos en los Estados Unidos; pero de todos modos se ve que son más favorables estos resultados, puesto que valuando ese producto como plomo pobre, ya tendríamos una cantidad de 1881 pesos que excede al costo en $ 380 41 cs. y si le suponemos con fundamento la misma ley de plata que en la anterior experiencia nos resultaría una utilidad de 4,876 pesos.

Estos resultados los considero exagerados, porque la excesiva economía con que trabaja la Negociación de Matamoros, no será posible conservarla cuando se explote el Distrito con actividad. Pero sin pretender que se obtengan utilidades de 300 por ciento como en el ejemplo anterior, se ve, por estos datos, que los yacimientos de metales plomosos en San Nicolás son susceptibles de formar un buen negocio.

Hay otro género de consideraciones que justifican este modo de ver. Los trabajos del siglo pasado dejaron grandes huecos en las vetas, numerosos terreros en las minas, considerables montones de escorias en las haciendas y las minas de una ciudad de diez mil habitantes. Esto no hubiera sido posible si los criaderos hubieran dado escasos frutos ó si sus leyes resultaran incosteables. Como estos indicios son un producto de los dos factores que forman los negocios mineros, cantidad de metal y ley costeable, y por otra parte las condiciones locales son superiores que á fines del siglo pasado y los adelantos técnicos del presente mucho más considerables, es lógico deducir, que si los trabajos de

estos criaderos produjeron buenos resultados en aquellas malas condiciones, los darán mejores con los elementos del presente.

El clima de la localidad se puede considerar como caliente y sano. Su altura sobre el nivel del mar (665m.), lo accidentado del terreno, la poca agua corriente y la ninguna estancada, le dan buenas condiciones de salubridad. La temperatura varía de 26° á 32° en el verano y debido á su latitud desciende hasta debajo de cero en el mismo termómetro centígrado, produciendo nieblas y fuertes heladas. Esto le da mejor clima que al resto del Estado de Tamaulipas y el aire de la montaña, llamado Huasteco, refresca la atmósfera aun en los días más calurosos.

Los elementos necesarios á la vida son abundantes y á regular precio, como se ve en la lista siguiente:

Carne, por arroba	$	1	25
Maíz, la carga	,,	6	00
Frijol, la carga	,,	18	00
Harina, la arroba	,,	2	50
Dulce, la carga	,,	15	00
Manteca, la arroba	,,	6	00
Leña de cocina, carga de burro	,,	0	12
Idem para fundir, por 100 leños (13 a 14 arrobas)	,,	0	25
Idem de ocotillo, ídem ídem	,,	0	37½

Respecto á materiales de construcción, los hay de buena clase y en gran cantidad, sobre todo piedra, cal y madera. Existen encinos y pinos en la parte alta de de las Sierras de San Carlos y de San Nicolás, y algunos árboles superiores que pertenecen en su mayor parte á la familia de las leguminosas, como son: el mezquite, el ébano, el patol, el tepehuaje y otros. Hay tam-

bién palos de tinte y medicinales, lo mismo que plantas textiles: como la lechuguilla, la pita y el maguey que produce el ixtle y el mezcal.

El agua por lo general es buena tanto de los manantiales como de los arroyos y de las norias, aunque no muy á propósito para calderas de vapor é insuficiente para motor hidraúlico.

La Municipalidad de San Nicolás cuenta, según los últimos datos oficiales, cerca de mil habitantes y la de San Carlos siete mil; pero como en la agricultura de los Estados de Tamaulipas y Nuevo Leon el jornal de los sirvientes es de 25 cs. ó sueldo fijo de 5 pesos al mes y 1½ almudes de maíz como ración semanaria, resulta que pagando en las minas sueldos superiores, se podrán obtener brazos suficientes con detrimento de los agricultores, pero en beneficio general del consumo y de la riqueza.

Los jornales que se pagan actualmente en las minas son: al minero mayor 75 centavos; á los barreteros 50, y á los peones 37½. La Compañía de Matamoros los tiene á destajo por cargas, dándoles un anticipo de 25 centavos diarios, y liquidándoles cuando entregan el metal á 2 pesos la carga.

Las vías de comunicación están malas; pero son de fácil compostura, y en la actualidad pueden llegar coches y carretas á San Nicolás y á San Carlos. Las tres poblaciones más próximas del mineral son: San Carlos, como á 20 kilómetros al Sur; Burgos, como 25 al Norte, y Cruillas como 30 kilómetros al Oriente: en todas ellas se dedican á la agricultura y cría de ganados.

Hay correo semanariamente para Linares, Ciudad Victoria, Matamoros, Tampico, etc., cuyas distancias á San Nicolás se estiman por los prácticos en 110, 150, 250 y 300 kilómetros.

Debemos hacer aquí especial mención de la importancia que tendrá para la industria minera del Distrito el Ferrocarril de Monterrey al Golfo Mexicano, cuyos trabajos van ahora por Linares y llegarán pronto al puerto de Tampico pasando por terrenos de la hacienda de la Gavia, probablemente como á 60 kilómetros de San Nicolás. Esto le dará nueva vida á todo, y especialmente á la minería, porque la pone en comunicación con un puerto que será de grande importancia en el porvenir, y con la red ferrocarrilera de la República, que para este caso tiene la ventaja de poder suministrar el combustible de Sabinas, la maquinaria europea, los brazos que falten y los elementos de que hoy carece.

Creo, señor Ministro, con lo expuesto haber cumplido la obligación que me impuso el art. 14 de nuestro Contrato; pero si la Secretaría de su digno cargo desea algunos datos más, relativos á los terrenos comprendidos en la zona de San Nicolás de Tamaulipas, tendré mucho gusto en procurárselos y entretanto reitero á vd. las seguridades de mi atenta consideración y respeto.

Libertad y Constitución. México, 10 de Octubre de 1889.—*F. Olivares.*—Vº Bº—*A. Aldasoro*, Ingeniero Inspector de minas.

INFORME

RELATIVO

Á LA ZONA CONCEDIDA AL GENERAL D. JULIO M. CERVANTES EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

La soberbia cordillera que se extiende á lo largo del Continente americano, atraviesa de Sur á Norte en más de 500 kilómetros el Estado de Chihuahua, dejando dentro de los Estados de Sonora y Sinaloa los últimos cordones de la falda occidental del gran trozo de aquella inmensa cordillera, llamada Sierra Madre.

Los caminos que atraviesan esta Sierra, pasan por lomeríos, mesas, barrancas y laderas, siendo estos accidentes topográficos la causa de que la distancia horizontal entre dos puntos adquiera en muchos casos un desarrollo cuádruple y en algunos llega al décuplo.

Los lomeríos y cerros de la falda oriental están cruzados por barrancas y quebradas de poca profundidad, lo que facilita el acceso de las cumbres de la Sierra; y aunque los cerros y colinas de la falda opuesta están cortados por cañadas más profundas, el descenso se hace por caminos en forma de zig-zag que multiplican el trayecto y disminuyen las fuertes pendientes. Con fre-

cuencia los caminos se extienden por el fondo de las barrancas á uno y otro lado de los arroyos y ríos que se vadean innumerables veces en una hora de camino.

En este gran trozo de la Sierra Madre que longitudinalmente atraviesa al Estado de Chihuahua, sobre el lindero de los Distritos Arteaga y Andrés del Río, y conteniendo en su parte céntrica al Mineral de Urique, ubicado hacia la falda occidental de dicha sierra, se encuentra la zona rectangular de 30 kilómetros por 20, contratada con la Secretaría de Fomento para la exploración y explotación de minas.

Teniendo presente el espíritu de la ley que sobre franquicias á la minería y concesión de zonas mineras se hizo efectiva el 6 de Junio de 1867, cuyo objeto principal fué el de estimular la inversión de fuertes capitales mexicanos y extranjeros en la explotación del gran número de minas que en el país se encuentran abandonadas por falta de capital, de brazos y espíritu de asociación, cumpliendo á la vez con una parte de las obligaciones que impone el Contrato de la zona referida, he creído deber reproducir en este Informe las noticias históricas que el año de 1834 publicó el Sr. Lic. Agustín Escudero, y en 1884 el Sr. Ingeniero Gómez del Campo, relativas al Mineral de Urique; pues este Mineral ocupa el centro de la zona; es también asiento de innumerables minas abandonadas, y apenas superficialmente exploradas, y es, por último, en dicho Mineral donde se designaron las más de las pertenencias que concede el Contrato.

El Mineral de Urique, cabecera del Distrito Arteaga, del Estado de Chihuahua, se encuentra en la vertiente

occidental de la Sierra Madre, en una barranca que es prolongación de la de Tararecua y principia en la parte más encumbrada de la montaña.

Sus coordenadas geográficas, son: 27° 5′ 45″ latitud Norte, y 7° 59′ 53″ longitud occidental del Meridiano de México.

Está á 419 kilómetros al Sur Oeste de la Ciudad de Chihuahua. Su altura sobre el nivel del Pacífico es de 693 metros. Su clima es cálido.

Fué descubierto en 1630, dos años antes que el Mineral de Batopilas.

Topográficamente considerada la localidad, es una cañada prolongada y amplia por la que pasa un río permanente que es tributario del río del Fuerte, y susceptible de utilizarse para ingenios de minas y haciendas de beneficio. La localidad parece el fondo de un cono inverso truncado, limitado por los bordes y las cimas de las montañas, que se elevan sobre el río á más de 500 metros, afectando en la parte alta la forma de espinazos y bufas inaccesibles. Las laderas de la montaña están cubiertas de una vegetación exuberante propia de los países cálidos, y las alturas están coronadas por los pinos.

La roca dominante es la caliza silizosa ó arcillosa. En algunos puntos se encuentran diversas rocas graníticas, y pórfidos feldespáticos en otras.

El Sr. Lic. J. A. Escudero, en su obra "Noticias Estadísticas del Estado de Chihuahua," publicada en 1834, dice lo siguiente:

"Urique, mineral del partido de Batopilas, distante de éste 80 kilómetros, por la fragosidad de la sierra

que intermedia, á la que hay que subir y después bajar para llegar á Urique, pues por el viento me parece que no hay 16 kilómetros cabales. Este Mineral es más antiguo que el de Batopilas, y es abundantísimo de vetas y minas cuyos metales plomosos se benefician por fuego; es decir, por cendrada y fundición, y nada por azogue.

"Ha dado bonanza en varias minas, en metales apetlancados muy ricos, y últimamente, en fines del siglo pasado, se sacó un caudal de $ 200,000 de la mina llamada del Rosario, cuya profundidad no pasa de setenta varas, y sus planes y frentes últimas llevan muy buenas muestras y no tienen una especulación correspondiente para el desengaño.

"La mina San Antonio ó Mina Grande, es mina de excelentes tradiciones: se halla también inundada; pero en otra mina nombrada La Patrona, sobre veta paralela ó inmediata hay un tiro perpendicular comunicado con la de San Antonio por medio de un crucero y por él fué desaguada en la antigüedad por dos malacates. Opino que su profundidad no llega á cien varas y hace 120 años que está abandonada. Entre el terreno de la mina se han encontrado piedras de metal riquísimo y gradúo que con $ 20,000 hay suficiente para desaguar y poner en corriente el laboreo de dichas dos minas, contiguas y comunicadas, San Antonio y La Patrona. De la mina de San Antonio se ha propagado la especie de que sus planes están en riqueza y que el abandono no fué por borrasca sino por reñido pleito y otras causas.

"El panino rico se extiende hasta 120 kilómetros en

contorno del Mineral de Batopilas, por todo el semicírculo que comprende los tres vientos de Norte, Oeste y Sur, de suerte que juntamente aquel Mineral con el de Urique, se sucederían los descubrimientos, y quizá algunos de mucha importancia, pues llama la atención del minero observador la abundancia de cerros con hermoso aspecto é indicios de mineral que se les presentan por aquellas fragosidades que se comprenden en el espacio referido."

En una serie de artículos relativos á los Minerales del Estado de Chihuahua, publicados en 1884, refiriéndose á Urique y á lo expuesto por el Sr. Escudero, asienta el Sr. Ingeniero José María Gómez del Campo, acerca de este Mineral, lo que sigue:

"A pesar de sus buenos antecedentes, el Mineral de Urique permaneció abandonado muchos años.

"En 1846 trabajaba la mina del Rosario el Sr. Viniegra, y en diversas minas el Sr. Jesús Aguirre. En 1847 se extendieron los trabajos á otras minas y en 1848 se tenía comercio abierto y los trabajos de las minas ofrecían más formalidades. En 1849 contrataron la mina Rosario tres franceses que emprendieron trabajos simultáneos en mina y hacienda, construyendo ésta al pie del cerro en la banda izquierda, frente al Mineral. En 1852, la Compañía francesa no pudo superar las dificultades por falta de capital y abandonó el negocio. La misma mina fué contratada á una Compañía norte-americana, que emprendió sus trabajos en 1857.

En el siguiente año, 1858, unos operarios encontraron muestras ricas de minerales en los terrenos de las

minas de La Patrona y San Antonio, de excelentes tradiciones; terrenos que habían sido removidos por las aguas pluviales en la cañada donde se hallaban la bocamina y el tiro.

Tomaron empeño en descubrir la boca y al fin dieron con la puerta cubierta con mampostería y el tiro con una bóveda. Penetraron al interior de las minas y las encontraron inundadas, con pilares macizos y ricos frutos; conservados los ademes, los trompos y las cigüeñas, confirmando las tradiciones, y desde luego adquirieron la propiedad de ambas minas, cuyo descubrimiento ó hallazgo reanimó el espíritu minero de la población. Ésta tuvo algún incremento en 1859 y y Urique tomó la categoría de Municipalidad.

Para el desagüe de San Antonio y la Patrona se emprendió la apertura de un socavón de más de 500 metros.

De 1859 á 1862 siguió confirmándose la riqueza de varias minas y se efectuaron descubrimientos en otras. La Compañía del Rosario concluyó un socavón de 170 metros con el cual hizo el desagüe de la referida mina; atravesó ocho vetas, y laboreadas tres de ellas ofrecieron ricos y abundantes frutos, por lo que se declaró en bonanza.

De 1860 á 1865 se descubrieron nueve vetas que labradas ofrecieron extremos de riqueza, los cuales contribuyeron á asegurar la permanencia de la población de este Mineral. Había en esta época en la localidad las 25 minas siguientes:

Descubridora, Patrona, San Antonio, Colorada, Santo Niño, Ocotillo, Cañada, San Carlos, Santa Catarina,

Santa Matilde, Monserrate, San Anastasio, Unión, Providencia, Rosario, Purísima, Santos Reyes, Orozco, Pobre, Monserrate la Grande, Plomosa, Dulces Nombres, Tajos, Yerbabuena, Jesús María y otras varias fuera del recinto.

En 1877 se logró primero el desagüe de la mina Patrona y después el de la de San Antonio, ofreciéndose ambas en ricos y abundantes frutos, ascendiendo el censo á 5,000 habitantes, siendo desde 1863 á 1880 el Mineral de la Sierra Madre que ofrecía en toda ella mayor centro de población.

Con motivo del impulso que recibieron los trabajos en Batopilas, éste tiene la preponderancia desde 1882, disminuyendo la población de Urique.

La historia de las minas y su estado actual es el siguiente:

La descubridora es una mina antigua muy trabajada y aterrada.

San Antonio y Patrona, ubicadas en el cerro Gallego, están en vetas próximas y paralelas, rumbo de Sur á Norte, echados al Oriente, arman en diorita con matriz de cuarzo y mineralizaciones de plata agria y antimonial, galena, cobre verde y azul y pirita de hierro, con una ley de tres á sesenta marcos de plata por carga. De estas minas hay la tradición de haber sido labradas en la antigüedad con alguna extensión y abandonadas por disensiones entre sus dueños, un jesuita y un español, á causa de la inundación de sus laboríos por veneros de agua. Queriendo el español mantener el desagüe de la Patrona, invitó al jesuita á que contribuyera á los gastos porque era dueño de San Anto-

nio y resultaría favorecido con el desagüe. De la negativa resultó un choque, originó una riña en el templo entre el subdelegado y el misionero, ocasionando el derramamiento de sangre y la violación del templo.

El subdelegado fué llamado por el Superintendente de Durango y el jesuita se refugió en unas cuevas para vivir entre los gentiles, y abandonadas las minas las aguas subieron.

El socavón abierto para el desagüe de estas minas tuvo un cuele semanario hasta de 2m.12; tiene dos lumbreras, una de 28m.40 y otra de 60m.80.

Con motivo de los trabajos de estas minas, se abrieron en sus respectivas vetas, Providencia, Purísima, Santo Niño y la Paz. Providencia fué muy rica y abundante de metales, pero el agua ha impedido continuar su explotación. Purísima está en el cerro del Rosario con metales ricos pero no abundantes, explotada actualmente por gambusinos. Santo Niño, Ocotillos y Colorada, producen plata sulfúrea con galena de grano pequeño y matriz de cuarzo careado y plata córnea en abundantes tierras y lamas ricas. Santos Reyes está en el cerro del Rosario; en 1873 dió bastante plata y hoy está abandonada.

San Agustín produce sulfuros de plata y plomo con cuarzo. La mina Compromiso tenía un socavón estrecho de 53m. que avanzaron hasta. 70m. los Sres. Gregoire y Haynes y cortaron una veta ramaleada que no especularon.

Cerca de la iglesia está una mina vieja algo trabajada que llaman de los Padres, y en un cordón de la Herradura hay seis vetas conocidas situadas de Sur á

Norte en posición vertical; de un espesor variable; de formación idéntica, y son vetas tierras de una extremada riqueza.

La veta de Quilá, apenas explorada, produjo metales de 30 marcos por carga, pero la abandonaron al primer tramo de barra.

La mina El Oro tuvo un tramo de oro y plata en 1883. Se halla en una montaña muy elevada; mide 0m.63 de espesor; la veta y la ley de sus metales varía desde un marco la carga hasta oro y plata fuerte. Es propiedad de importancia y muy recientemente descubierta.

La mina Aurora, á cuatro millas de Urique, y sobre la margen derecha del río, tiene una veta formal de plata y plomo que desde muchos años atrás se ha reputado como una de las buenas minas de la barranca; sus leyes varían desde 20 onzas á 9 marcos por arroba.

En el cerro que está á la banda izquierda del río frente al mineral se encuentra, en la parte alta, abierta la mina del Rosario, sobre una veta rumbo Norte Sur, casi parada, echado al Oriente, con un 1 metro más ó menos de espesor. Arma en caliza compacta, matriz de cuarzo careado y cristalización de yeso, con plata agria, rosicler obscuro cristalizado, piritas, galena y blenda.

Como á 100 metros á plomo de la bocamina del Rosario, se abrió un socavón de 168 metros de longitud y atravesó, como queda dicho, ocho vetas de veintidos que se han percibido en la ladera; pero como tienen el echado al Oriente, se retiran de la boca y el socavón tendrá que atravesarlas internándose más al cerro, pe-

ro es más ventajoso que un tiro. De las ocho vetas se labraron tres: Monserrate, Engañosa y la Gorra. La más especulada es la Engañosa á la que precede inmediatamente la del Rosario y á corta profundidad deben cortarse. Su espesor es de un metro más ó menos, y la formación es la misma, aunque la matriz es la caliza granuda, blanca rosada y encarnada: por el cuerpo de la veta hay dos cañones á uno y otro lado del socavón, y en ellos se han abierto pozos y pique de contracielo. Prolongando el socavón pueden cortarse otras dos vetas á 17 metros de grande espesor. La roca del cerro es caliza compacta; en partes se presenta en capas con una estratificación imperfecta y discordante. En la falda hay piedras de sienita rodadas como si esta roca se encontrase en la parte superior. Por la mina Engañosa se desaguó la del Rosario; había un intermedio de 40 metros de ricos frutos, que en los planes del Rosario y en los labrados del socavón daban de 12½ á 50 marcos por carga. La gorra es una veta poco especulada, pero ha dado de 36 á 50 marcos por carga.

Para el beneficio de los metales hubo una hacienda amplia al pie de la mina del Rosario, con dos hornos y cuatro vasos. El agua de la mina se recogía en un estanque de mampostería y se aprovechaba para la molienda en tahonas de cuchara y beneficio de las mineralizaciones de matriz de cuarzo con polvorilla de plata sulfúrea. Hay facilidad de utilizar el agua del río.

Río abajo de Urique, en un punto llamado Guapalaina, hay una hacienda de beneficio abandonada.

Tiene de existencia el Mineral de Urique más de dos-

cientos cincuenta años y la mayor parte de éstos no se ha explotado. Se presume que de 1844 á 1884 la producción excedió de 4.000,000 de pesos.

En los últimos párrafos de su informe el Ingeniero Gómez del Campo, dice: "Es bien extraño que en este Mineral no haya máquinas ni en las minas ni en las haciendas, sin embargo de estar contratada la mina del Rosario por extranjeros y haber maquinaria en los minerales inmediatos. Este Mineral tiene grandes ventajas con el clima propio de la localidad, el río que por él pasa y la aproximación de las alturas de la Sierra.

"A la vez se le auxilia de los pueblos de éste, como de los Estados de Sonora y Sinaloa. En la actualidad será el segundo de los puntos más poblados en toda la Sierra Madre, siendo el primero el Mineral de Batopilas, que desde 1810 no se había visto tan poblado, y como están próximos, 12 kilómetros por el viento ó á nivel, y 50 kilómetros sobre la montaña que los separa, se auxilian recíprocamente. A un tiempo se descubrieron ambos minerales, y en épocas comunes han estado en bonanza ó en borrasca."

Para dar á conocer cuantos datos y noticias existen escritas por personas juiciosas acerca del Mineral de Urique, y con los fines indicados al principio, he asentado en el presente informe cuanto queda expuesto; pues, repito, lo creo de interés, especialmente para los empresarios de minas que deseen invertir sus capitales en negocios de minas en buenas condiciones; debiendo agregar, como complemento de los datos anteriores y como resultado de observaciones hechas durante la ex-

ploración, que hay muchas vetas vírgenes en Urique, y otras cuyas excavaciones no pasan de 5 metros, con leyes costeables; y que hay, además, varias minas abandonadas con buenos metales, en las que desde luego pueden emprenderse trabajos de explotación, siendo la principal de éstas la Aurora, en la cual se abrió un socavón de más de 100 metros que cortó casi normalmente seis vetas, sobre las cuales se encapillaron frentes á uno y otro lado del socavón é iniciaron laboríos sobre algunos de los cañones, obteniendo frutos ricos en varios de ellos. Esta mina les produce á los gambucinos que la están explotando, desde 12 onzas de plata hasta 3 marcos por arroba. Personas bien informadas y fidedignas aseguran que el socavón debe cortar una séptima veta en ricos frutos con pocos metros de avance, cuya veta está reconocida á un nivel superior al del socavón por un tiro que hizo agua.

Debido al buen trazo de las obras, á la firmeza de los respaldos y al poco tiempo que ha estado la Aurora entregada á la rapiña de los buscones, se halla todavía en buenas condiciones para explotarla sobre la marcha, con buen éxito.

La mina Nuevo Mundo, también abandonada, se compone de una pequeña excavación que inicia un cañón y un pozo que no tiene 2 metros. En la frente de aquella galería incipiente, pues no tiene 2 metros, se encuentran inclusiones de cobre gris con chalcosita y plata antimonial, con buena ley de plata y oro. La mina La Paz se compone de un pequeño trabajo que comenzó á cielo abierto, después se empezó un socavón y luego un pozo sobre veta, cuyos metales dan hasta 24 onzas por carga.

Como 6 kilómetros al Noroeste de Urique, sobre la margen derecha del río y entre las minas abandonadas Santa Marina y Porvenir, se halla una veta virgen de 0.60 metros de espesor, de cuyo crestón se ensayó una muestra y dió 8 onzas por carga.

Entre la mina Nuevo Mundo y el pueblo de Mescalerita, sobre el flanco del cerro, hay otra veta con matriz de sulfato de barita y ojos de metal: la muestra adjunta lleva el nombre "Gutiérrez." Con el nombre "Avila" se adjunta otra muestra de un criadero de cobre que se halla al Suroeste de la mina abandonada La Mancha.

Actualmente no se trabajan con regularidad en Urique sino cuatro minas: El Rosario, El Huamuchil y El Salto, que se hallan sobre el mismo cerro y pertenecen á la casa Becerra hermanos, y Guadalupe, mina situada cerca del pueblo de Mescalerita, perteneciente á los Sres. Gutiérrez, las demás están en manos de gambucinos ó buscones.

Los metales de estas cuatro minas son sulfuros de plomo, de plata, de cobre y plata antimonial con matriz de cuarzo, espato calizo, y raras veces baritina, cuyas mineralizaciones forman un llenamiento heterogéneo en zonas en las minas Rosario, Huamuchil y Salto, y en Guadalupe forman costras planas generalmente de sulfuro de plata. Las vetas tienen poco espesor y arman en caliza.

Las leyes de los metales de estas cuatro minas varían de 6 onzas de plata á 4 marcos por arroba, y estos metales, con los que arrancan de las demás minas los gambucinos, se benefician por fundición en galemes

en la hacienda de El Pabellón, única en el Mineral, perteneciente á los Sres. Becerra.

Después del justamente famoso Mineral de Batopilas en donde la ley de los metales se estima por el número de pesos que vale cada libra de mineral, Urique es de los que deben colocarse en segunda línea, pues allí no se explotan sino metales cuya ley se estima por el número de marcos de plata que produce cada arroba de mineral.

La designación de las treinta pertenencias se hizo en los puntos que á continuación se expresa.

En la orilla derecha del río de Urique, un kilómetro al Norte de la población, hay una veta elevada con rumbo Norte 40° Oeste que contiene hilos de cuarzo con galena y carbonatos de cobre: su espesor es de 0.45 metros y arma en caliza. Treinta metros al Poniente de esta veta hay otra de formación semejante, echada al Poniente con rumbo Norte 23° Oeste, y ambas parecen prolongaciones de las vetas que se explotan en la mina el Rosario, que está en la margen opuesta del río. Sobre la primera veta tomando el rumbo Norte 40° Oeste se situaron cinco pertenencias, y paralelamente, sobre el echado de la segunda se midieron otras cinco, formando un rectángulo de mil metros de largo con rumbo Norte 40° Oeste, por doscientos metros de ancho con rumbo Norte 50° Este.

Las mojoneras que limitan la cabecera Sudeste están sobre la orilla derecha del río, en el camino que va de Urique á Mescalerita, y las de la cabecera opuesta en la parte alta del cerro. Dentro de estas pertenencias hay varios crestones con rumbos transversa-

les al de la veta elegida, y tanto por esta circunstancia como por los datos que se tienen de la riqueza de las vetas del Rosario, con las cuales concuerdan por su yacimiento, mineralización y rumbo las de 23° y 40° Noroeste, se eligieron ó situaron cinco pertenencias al rumbo y cinco sobre el echado, á fin de tener más terrenos y mayor número de vetas explotables. Las pertenencias se denominaron Santa Anita.

Sobre la misma margen derecha del río, frente al rancho de la Reforma, hay una veta casi vertical de 0.80 metros de espesor constituída por cintas piritosas contenidas entre arcilla ferruginosa y roca de los respaldos que son de caliza silizosa: su rumbo es Norte 35° Este.

El ensaye de una muestra dió siete onzas de plata por carga y trazas de oro.

Hay un pequeño socavón cuya boca está en la orilla izquierda de un arroyo y en el lecho de éste hay varias vetas cuyas direcciones varían entre 20° y 40° Nordeste. Una de estas es de espato calizo con yeso y hierro espejado y otra que contiene óxidos de fierro acusó oro en la tentadura.

Sobre la primera veta se midieron cinco pertenencias que forman un rectángulo de mil metros de longitud con rumbo Norte 35° Este, y cien metros de ancho con rumbo Norte 55° Oeste. Esta mina se designó con el nombre Refugio.

Rió arriba de esta mina, sobre la márgen izquierda del río, hay una veta de galena de grano fino con matriz cuarzosa que tiene 0.70 metros de espesor, y arma en caliza. El ensaye dió 19 por ciento de plomo y

siete onzas de plata por carga. Cerca de esta veta, al Oriente hay varios hilos cuarzosos de vetas casi paralelas á la de galena. Sobre la primera cuyo rumbo es Sur 15° Oeste se midieron ochocientos metros por doscientos con rumbo Sur 75° Este. La veta buza al Oriente tiene 80° de inclinación. En el plano está designada con el nombre de Sauz.

Cuatro kilómetros al Noroeste de la esquina Suroeste de la zona, en un punto llamado Cieneguita, se explota desde hace algún tiempo un criadero de oro, del que por un procedimiento de lavado y amalgamación imperfectos, recogen oro algunos operarios, beneficiando la parte deleznable del criadero, y utilizan exclusivamente una pequeña parte del oro contenido en la arcilla que deslíen en el agua.

En este aluvión aurífero que ocupa la vertiente y falda occidental de la Sierra, aparecen en forma de crestones unas rocas cuarzosas con arcillas ferruginosas y magnesianas en las que el oro se presenta en hojillas pequeñas que se perciben á la simple vista. Hay allí una mina que pertenece á los Sres. Becerra y á continuación de ella con rumbo Norte 30° Este se midieron seiscientos metros que terminaron en la vertiente del cerro, al Sur de un estanque; perpendicularmente á esta línea se midieron doscientos metros que terminaron al Oriente de un pequeño socavón practicado sobre una veta cuarzosa echada al Norte con rumbo de Oriente á Poniente y en la que algunos operarios dicen que han hallado mercurio nativo; con rumbo Sur 30° Oeste se midieron después ochocientos metros que terminaron sobre unos peñascos cuarzosos

que están en la confluencia de dos arroyos. En el plano se designan estas pertenencias con el nombre El Oro.

El ensaye de una de las muestras con oro á la vista dió media onza de oro por carga.

La Cieneguita no tiene agua utilizable como Urique para mover maquinaria, pero el combustible es muy abundante y no costaría arriba de treinta centavos la carga de ochenta leños.

Los precios de los elementos necesarios para la vida son los siguientes en el mineral de Urique:

Harina, 20 pesos carga.

Carne, 3 pesos arroba.

Maíz, 8 pesos carga.

Frijol, 12 pesos carga.

Dulce, 25 pesos carga.

Manteca, 5 pesos arroba.

Leña para fundir, 1 peso 80 leños.

Idem ocotillo, 1 peso 50 centavos carga.

Las ciudades que proveen á Urique son Mazatlán y Chihuahua: cuesta el flete 12 pesos carga desde el puerto y 15 desde la capital.

México, Diciembre 5 de 1891.—*M. Gameros.*

ACTAS DE VISITAS DE MINAS

Diputación de Minería.—Zacatecas.—Reunidos los días veintiuno y veintidós de Marzo de mil ochocientos noventa y dos en la mina de San Rafael el Ingeniero Francisco de P. Zárate, nombrado por la Diputación para practicar la visita de las minas que componen esta Negociación, el Sr. D. Emeterio López encargado de los trabajos interiores y los testigos que subscriben; el Sr. D. Emeterio López manifestó que actualmente los trabajos que se ejecutan en las minas están localizados en la de San Rafael, Bolsas, el Gato y San Benito, y que en virtud de estar ya muy explotadas las vetas ubicadas en estas minas, ofrecen poco interés, considerando que sus productos apenas mantendrán el equilibrio entre gastos y utilidades. Comenzamos la visita por la mina de San Rafael y bajando por el camino principal llegamos al cuarto piso de San Alberto á 76 metros de profundidad en el tiro de S. Luis, visitando el laborío formado sobre la veta de S. Luis al Poniente del tiro llamado de S. Alberto, donde se dis-

tribuyen 25 paradas de obra en cada cuarto y los siguientes destajos:

Frente Poniente de San Alberto.

Crucero Norte en los planes de San Alberto.

Pozo de guía de San Silvestre.

Crucero Norte de San Silvestre.

Este laborío se extiende al Poniente hasta la guardaraya de la Unión; del tercer piso al cuarto, la veta está del todo disfrutada, quedando algunos macizos dispuestos á rebaje donde trabajan las paradas de éste al quinto, á cuyo nivel sólo descienden los frutos costeables como se ha venido verificando en toda la explotación de esta veta. El rendimiento por término medio de este laborío es de 450 cargas á la semana, de una ley media de cuatro á cinco marcos. En todo el resto de la extensión de la mina en varios puntos ya explotados, se coloca un pueble de 60 paradas de busca sobre los ramales ó hilos de los respaldos de las vetas, ó en entresuelos que se dejaron en los primeros trabajos. El producto de este pueble es muy variable, pero se puede estimar en 300 cargas á la semana. Continuamos después al Oriente para la mina de Bolsas y antes de llegar al tiro de Lete entramos al crucero antiguo de la Paz cuyo avance se sigue con un destajo, aguardando que comunicará en la semana con la mina de este nombre que se trata de habilitar de nuevo. En este crucero hay dos destajos investigando la veta de San Cristóbal, pozo de guía al Oriente y frente Poniente.

En el tiro de Lete á una profundidad de 175 metros, se continúa el avance de la sangría Sur que correspon-

de al séptimo piso de San Bartolo para cortar la veta de San Luis, proponiéndose después abrir un cañón general al Poniente, con el objeto de reconocer el intermedio al tiro de San Luis y hacer concurrir las aguas al de Lete, de donde se hará su extracción con el malacate de vapor.

Seguimos á la mina de Bolsas y habiendo recorrido todo su laborío, encontramos que sobre la veta de Santa Catalina, al Oriente, hay colocadas doce paradas de obra en cada cuarto, en una labor de plan y frente en frutos angostos pero de buena ley, la que pronto se pondrá al nivel del piso del Buen Pastor, último en esta mina. Sobre esta misma veta se llevan dos destajos, frente Oriente y pozo de guía de Santa Catalina. Otros dos destajos están situados, uno sobre la veta de la Soledad, de pozo de guía, y el otro de crucero Sur en el piso del Santo Cristo para las vetas del alto. Además en toda la mina trabajan sobre 65 paradas de busca en los labrados de las vetas de San Miguel, Santa Catalina, Soledad y San Pablo. La extracción total semanaria es de 450 cargas, produciendo las paradas de obra 200 y el resto la busca.

Suspendimos la visita en esta mina y pasamos el siguiente día á la mina del Gato, que está situada en la Pertenencia de la Paz al Norte del Lete, y consta de tres pisos, el primero á 30 metros, el segundo á 47 y el tercero á 72, y sus cañones con bastante extensión al Oriente y Poniente. Hasta el segundo piso la veta ha sido casi del todo disfrutada, llegando los comidos á muy cerca de la superficie; de manera que el laborío está circunscrito entre el segundo y tercero, trabajan-

do en distintas labores 50 paradas de busca y un destajo, avanzando la frente Poniente en el segundo piso. Para la explotación de esta veta, en combinación con las de Bolsas, se abrió el tiro de Santa Lucía al Oriente del Gato y que comunica con esta mina entre el segundo y tercer piso y con la de Bolsas al nivel del Buen Pastor por la transversal de Santa Rosa. De este nivel tiene 44 metros más de profundidad, de manera que con las diez de caja tiene por total 126 metros. A los 116 se sigue un crucero Sur para cortar las vetas de Bolsas y una frente Poniente sobre la veta del Gato que va formando el cuarto piso por el que concurrirán las aguas y permitirá explotar los planes de la mina del Gato, que según informes contienen minerales de 3 á 4 marcos por tonelada. El producto semanario de las 50 paradas de busca llega á unas 250 cargas.

Por último visitamos la mina de San Benito, situada en la cuadra de San Vicente en el extremo Sur Oriente de las pertenencias de la Negociación, y que está abierta sobre la veta de San Vicente, dotada con los tiros de Todos Santos, San Benito y Santa Elena. Bajamos por el camino de San Benito al primer piso, á 35 metros de profundidad, y examinando sus labrados observamos que los frutos se presentaron del tiro de San Benito al Poniente hasta el de Todos Santos y se profundizaron al segundo piso que dista 25 metros del primero, continuando la veta al Poniente muy ceñida y estéril al Oriente se dividió en varios ramales, siendo la dirección del más formal, tanto por su ancho como por su pinta, de 21 grados Sur Oriente Norte

Poniente con echado al Norte que es próximamente el de la veta. Con el objeto de reconocerla más al Oriente se abrió el tiro de Santa Elena que está situado al pie de los cerros de la mesa del Cerrillo, se profundizó 70 metros rompiéndose crucero Sur de una longitud de 50 metros sin haber alcanzado veta. Después del disfrute del corto tramo en frutos costeables de que se ha hecho mención, los recursos de esta mina son bien insignificantes y apenas dan lugar para que trabajen 16 paradas de busca que rinden 80 cargas á la semana de frutos ordinarios. Así es que el producto total semanario en todas las minas es de 1,630 cargas con una memoria en raya y efectos consumidos de 6,400 pesos, ocupándose tanto en el interior como en el exterior 1,134 hombres.

Hacemos mención como uno de los trabajos más importantes que ha realizado la Negociación, el de la investigación de las vetas á la profundidad, para lo cual eligió el tiro de Lete, haciendo las instalaciones mecánicas indispensables, tales como la de un malacate de vapor y una compresora para la perforación mecánica. Se profundizó 236 metros dándole mayor sección y dejando un depósito para las aguas de 16 metros: á los 400 se abrieron dos cruceros, Sur y Norte, el primero con una longitud de 90 metros, y el segundo de 145, cortando al Sur las vetas de San Luis, San Miguel y San Pablo, y al Norte San Carlos, la Soledad y la Aurora, todas en muy buena formación, pero estériles. Sobre la veta de San Luis, que fué la única sobre la que se hicieron registros al rumbo, se avanzó frente Poniente 40 metros y la Oriente 20, y

en vista de no haber mejorado sus condiciones, resolvió la Negociación dar por terminado este registro tan interesante.

Para utilizar el tiro y los elementos mecánicos con que cuenta, se determinó romper la sangría Sur á 175 metros, de que hemos hecho referencia, para la comunicación con las minas de San Rafael y hacer el desagüe y parte de la extracción de frutos y escombros por dicho tiro.

Las mojoneras que demarcan las diversas pertenencias y demasías que forman la gran cuadra de la Negociación, se conservan en buen estado, habiendo tenido el cuidado, para evitar confusiones, de señalarlos con números en referencia á las cuadras á que corresponden.

Nada tuvimos que hacer observar tocante á la seguridad, ventilación y demás condiciones prevenidas en el art. 120 del Código de Minería, pues los trabajos han sido debidamente atendidos.

Con lo expuesto dimos por terminada la visita, levantando la presente acta, que firman de conformidad los que en ella intervinieron.—*Emeterio López.*—*Francisco de P. Zárate.*—Testigo, *Quirino Escalante.*—Testigo, *Hesiquio Veloz.*—Recibido el día treinta de Marzo de mil ochocientos noventa y dos, á las once de la mañana. Conste.—Rúbrica.

En la Municipalidad de Pánuco, á las ocho de la mañana del juéves 24 de Marzo de 1892, reunidos en la mina La Vírgen, para practicar la visita de la Negociación minera conocida con el nombre del Hervión,

como lo previenen los artículos 122 y 123 del Código de Minería; los CC. Hermenegildo Campillo, perito nombrado por la Diputación de Minería de este Distrito; Aurelio Pámanes, administrador; Ignacio Sánchez, minero de cuarto, y los testigos de asistencia que subscriben, se procedió á practicar la visita de los trabajos subterráneos de las minas San Diego, La Virgen y San Antonio, que son las principales que pertenecen á la Negociación minera del Hervión, se hallan como á 2,366m. arriba del nivel del mar y en la Municipalidad de Pánuco, de cuya población distan como un kilómetro al Norte.

Las rocas dominantes de esa región son la diorita, andesita cuarcífera, pizarra arcillosa y caliza; estando atravesadas por distintas vetas y vetillas de minerales argentíferos.

La veta principal, conocida con el nombre de Veta de los Tejos, tiene un espesor de 3 m.; su dirección media es de 60° N.O. S.E., y echado de 55° S.O.; sus respaldos macizos; la matriz es el cuarzo y la calcita, y los minerales útiles contenidos son: la pirargirita (rosicler oscuro), plata nativa, galena fina, estibnita, y piritas: en los altos se encuentra, en los atierres antiguos, un mineral colorado muy rico en plata.

Las minas y tiros principales que sirven para explorar y explotar á la Veta de los Tajos, y que están en servicio, son: San Diego, la Virgen, San Pedro y San Antonio; el primero es el más accidental y tomado como origen; el segundo, tercero y cuarto distan, respectivamente, hacia el Oriente 110 m., 295 m. 90, y 406 m. 70.

El tiro de San Diego (vertical), con 110m. de profundidad, tiene abiertas cinco galerías situadas á las profundidades siguientes:

40m. 00	(verticales).....	San Diego.
60m. 00	„	San Agustín.
80m. 00	„	San Francisco.
100m. 00	„	San José.
110m. 00	„	Magdalena (intermedio).
00m. 00	„	Caja.

La galería de San Diego mide al Oriente, partiendo del tiro, 90m. y 80m. al Poniente; San Agustín partiendo del mismo origen, 38m. al Este y 40m. al Oeste; San Francisco, mide 25m. al Oriente y 15m. al Poniente, y en la Magdalena la sangría Sur mide 12m. hizo el corte de veta descompuesto.

El tiro de la Virgen, de sección de 2m. × 2m., y 85m. verticales de profundidad, tiene tres pisos á las profundidades de 45m. Victoria; 65m. Gracia de Dios; 85m. Nombre de Dios.

En el cañón general de Victoria, hay desarrollados 216m. al Oriente y 60m. al Poniente; en Gracia de Dios, 18m. al Este y 50m. al Oeste, y en Nombre de Dios, solamente se encuentran encapilladas las frentes para cada región.

El tiro de San Pedro mide 50m.; á esta profundidad hay una Sangría Sur que mide 18m.; á los 8m. está hecho el corte de la principal y á 10m. la del alto; á dicha profundidad de 50m., está la comunicación con el cañón de Victoria de la mina La Virgen, estando situada la frente Oriente de Victoria, como á 32m. al Este del tiro de San Pedro.

Hacia el Norte y entre los tiros San Diego y La Virgen, está localizada la bocamina ó camino que sirve para ambas minas, está dado sobre la veta de pozo y patilla comunicando al primer piso, etc.

Las principales labores de la mina de San Diego, son en el primer piso la de La Cocina, de frente y plan, dista 40m. al Oriente del tiro San Diego; al Poniente en el mismo piso, el pozo de plan de Santa Rosa con 15m.; antes de llegar al pozo, se encuentran dos cruceros que están aterrados al Norte y Sur cada uno, con 20m.; en el Norte está cortada la veta principal. En el segundo piso de San Agustín, en las frentes Oriente y Poniente de la galería general, se halla la veta descompuesta; al Poniente, bajando de San Agustín, se encuentra una galería intermedia con un registro dado hacia el Norte y está cortada la veta principal.

En San Francisco, con 10° N.E. y 2m. 70 partiendo de tiro San Diego, se encuentra la veta principal al Poniente y cerca de la frente de la galería general, se disfrutó un clavo en la reunión de los dos cuerpos principales; hacia el Poniente se abren los cuerpos de veta, el del bajo con 55° N.O. y el del alto con 89° N.O., ambos cuerpos con inclinación Sur, siendo más echada la del bajo, y la del alto tiene 67°; en el piso de San José, se encuentra la veta al Sur del tiro á 3m. 20.

En la mina de La Virgen las principales labores al disfrute, se encuentran localizadas de plan y cielo, en el cañón de Victoria, en dicho cañón la veta se cortó, partiendo del tiro la Virgen, á los 10m. con 20° N.E., las labores se extienden al Oriente y al Poniente como en 300m. 00 de longitud, siendo buenas hacia el Orien-

te, el plan de San Pedro, salón de San Ramón y el de San Miguel, que están como á 95m. de profundidad y cerca del tiro de San Pedro; el cañón Poniente de Victoria es arreado á destajo, así como un pozo de guía situado en dicho cañón; en dicho laborío están colocadas 20 paradas á la carga y como cinco de busca.

El tiro San Antonio es mixto, mide 109m. 46 verticales y hay abiertos cuatro cañones generales á

	Verticales.	Mixtos.
San Antonio	52m. 00	52m.
Refugio	74m. 98	82m.
Carmen	94m. 13	107m.
San Pedro	105m. 62	122m.
Plan del tiro	109m. 46	127m.

En San Antonio están avanzados los cañones generales 1º, 2º, 3º y 4º, respectivamente al Oriente, 60m., 33m., 20m. y 15m.; al Poniente, 50m., 40m., 30m. y 4m.

Hacia el Norte del tiro San Antonio está situado el camino, dado sobre la veta, de pozo y patilla comunica al primer piso, etc.

Al Sureste de San Antonio y como á 200m., está ubicado el socavón Norte de San Ignacio, rumbo 30° N.E., sección 2m. × 2m., longitud 42m. 50 para cortar á la veta como 125m. y 40m. abajo del nivel de San Antonio.

En los cuatro tiros mencionados precedentemente, hay habilitado un malacate de sangre de dos espeques en cada uno de ellos, con sus correspondientes poleas, cable de alambre, y dotación necesaria de caballos, sirviendo solamente para la extracción de los frutos y es-

combros ó tepetates, pues las minas están completamente secas.

La mina hace semanariamente una memoria de $800 á $900, de los cuales $200 se emplean en los efectos que se consumen. Semanariamente son producidas como 400 ó 450 cargas de 12 arrobas, cuya ley por montón de 20 quintales, es la de 3 á 4 marcos; de las 400 cargas, 5 ó 6 son de una ley como de 40 á 50 marcos, 60 cargas de ley de 5 marcos y el resto de ordinarios. La mina produce con dificultad sus gastos. Del estudio minucioso que hice de la veta, resulta que tiene buenos caracteres; que mide un espesor de 2m. 50; que el mineral argentífero está diseminado en su matriz, cuarzo, y que es muy abundante, así es que es necesario abrir los cañones con violencia para obtener labores de explotación, además está probado en vista del resultado obtenido en el beneficio de los metales ordinarios, operación que se practica en la hacienda que posee la Negociación en Pánuco, y cuyo resultado es malo, siendo considerables las pérdidas en las distintas operaciones del beneficio; así es que preciso es hacer un estudio para examinar en qué consisten dichas pérdidas y más es de recomendarse el estudio, considerando que la carga es la ordinaria.

El número de gente empleada en los trabajos interiores y exteriores de las minas, son: 176 hombres de los cuales 115 se ocupan en el interior y el resto en el exterior, y cuyo detalle es el siguiente: á destajo 16 hombres; al partido, 16; á la carga, 50; rayadas, 4; un palero y 2 ayudantes; peones, 18; manteros, 5; ateca, uno, fierrero y ayudante.

En el exterior, en la Virgen: 2 arreadores, 3 contras. En San Diego: un cajonero, 2 arreadores, 2 contras. San Antonio: 2 arreadores, un contra; patio: un capitan, un ayudante, 30 quebradores; fragua: 1 herrero, 10 oficiales; caballerizas: un caporal, 3 corraleros; veladores, 3; empleados, 7 (administrador, minero de cuarto, rayador, bartolinero, guarda-tiro y 2 guarda-patio).

Habiendo aconsejado el perito que subscribe la prosecución de las siguientes obras:

Primero, en San Diego colar el tiro 50 metros para dar dos nuevos pisos y avanzar al Poniente uno ó dos cañones.

Segundo, en la Virgen ahondar el tiro 50 metros y dar dos pisos nuevos y abrir á Oriente y Poniente los cañones de Victoria y Nombre de Dios.

Tercero, en San Antonio registrar el Oriente avanzando uno ó dos cañones y situar, en vista del resultado que den dichas obras, un tiro de arrastres más al Este.

Los caminos se encuentran dotados de buenas escaleras, la ventilación y fortificación son igualmente buenas, así es que los trabajos mineros están conforme á las condiciones establecidas para el laborío de las minas prevenidas en el artículo 120 del Código de Minería. Con lo que terminó esta visita, levantándose para constancia la presente acta que firman de conformidad los que en ella intevinieron.

Damos fé.—(Firmados) *Hermenegildo Campillo.—Aurelio Pámunes.—Ignacio Sánchez.*—Asistencia, *Manuel Flores.*—Asistencia, *Jacinto Córdova.*

Recibida el día once (11) de Abril de mil ochocientos noventa y dos (1892) á las cuatro de la tarde (4 p. m.)—Conste.—Una rúbrica.

En la mina La Victoria, propiedad del Sr. D. Federico Palmer y Compañía, el día veinte de Abril de mil ochocientos noventa y dos, constituído el Ingeniero que subscribe para practicar la visita bienal respectiva, acompañado de los CC. Carlos Ferreiro y Lino Martínez como testigos de asistencia, y del propietario ya nombrado halló las mojoneras en sus debidos lugares y legalmente conservadas.

En el tiro de San Francisco en movimiento el desagüe con dos paradas de caballos en el malacate, y dotación de gente: un cajonero, dos arreadores y un contar; botas de *dos cueros* y de *cuero* y *medio*.

En el tiro del Centinela, un malacate chico ocupado en el manteo con cajonero, un arreador y dos contras. El camino en muy buen estado de seguridad hasta 45 metros de profundidad por el tiro del Centinela; 80 respecto del tiro de San Francisco, que mantea el agua á 103 metros; y 56 metros de patillas y escalereado computado en línea vertical.

En la profundidad dicha el pueble de siete paradas de obra y un medio destajo de parada y parada con 5 peones y 2 manteros.

Al Oriente está muy cerca la guardaraya de la mina El Prodigio como á 15 metros del tiro del Centinela. Desde este tiro corre el cañón al Poniente 170 metros, habiendo pasado el camino antiguo, en el cual hay es-

caleras de poderosas vigas con muescas de poco más de 40 centímetros, lo que demuestra su antigüedad. En los puntos en que se ha creído conveniente, se ha fortificado con madera y algunas trinchas; habiendo la seguridad necesaria.

En el progreso del cañón se han reunido las vetas de No Pensada, Intermedia y Santo Tomás, que proceden de Sur á Norte; la primera con fuerte echado al Norte y casi clavada, y las otras dos con echado muy fuerte al Sur ó también casi paradas.

La ventilación es absolutamente buena, y la mina está bajo todos conceptos trabajada legalmente.

Lo firmamos para constancia en unión del propietario parcionero D. Federico O. Palmer.—(Firmados.)—*Miguel A. Rico*, Ingeniero de minas.—*Federico O. Palmer.*—Asistencia, *Lino Martínez.*—Asistencia, *Carlos Ferreiro.*

Recibido el día veinte (20) de Abril de mil ochocientos noventa y dos (1892), á las cuatro y cincuenta minutos de la tarde (4 h. 50′ p. m.)—Conste.—Una rúbrica.

En la mina La Parroquia, propiedad de D. Federico Palmer y Compañía, se constituyó el Ingeniero de minas que subscribe para practicar la visita bienal decretada por la Diputación de Minería, y unido al parcionero mencionado y á los CC. Lino Martínez y Doroteo Solís, éstos como de asistencia; siendo la fecha veintiuno de Abril de mil ochocientos noventa y dos, se procedió á la visita.

Las mojoneras están legalmente conservadas y com-

prenden tres pertenencias con 137½ metros de cabecera.

El visitado expuso que con motivo de la paralización de trabajos en el Distrito, no halla salida en venta para el *magistral* que como único fruto produce la mina; por lo que la tiene limitada en estos días al trabajo legal exigido en el artículo 50 del Código de Minería.

Reconocido el interior hasta 43 metros de profundidad vertical, con muy bnen camino y fresca ventilación, como á 10 metros al Oriente, y á hilo de veta, está el pozo de guía que ampara la mina y que tiene 3½ metros á rumbo y 2½ del alto al bajo: en él van dos cintas cobrizas que se labran bajo la lengua del agua; y el plan ó pozo que da actualmente 3 metros bajo el nivel del líquido, el cual se charquea diariamente á pulso; habiendo ya preparado una garrucha ó sea polea para facilitar este trabajo.

El pueble es de 6 á 10 hombres porque el tumbe se saca *á lomo de peón* al patio del Quebradero en el que hay recién quebrado como 22 cargas, y como para 3 cargas limpias de tequio ó mineral en greña, y en el pozo del interior otro tanto como este último de la tanda de ayer.

Visto el pozo atentamente parece con toda claridad que se trabaja desde Diciembre del año anterior.

El modo de trabajar es á la carga para tener suficientemente limpio el tequio que se extrae.

Hay un malacate y horca en pié sin rondanas por la suspensión del desagüe motivada por la falta de licitadores de magistral.

La veta es casi de Oriente á Poniente con echado Norte como de 60° á 70°; siendo singular en el Distrito á causa de ser la única veta cobriza que haya producido frutos medianamente vendibles, lo cual puede atribuirse á haber tenido dos períodos de actividad mineralizante.

Lo firmamos para constancia con el perito y el Sr. Federico O. Palmer.—(Firmados.)—*Federico G. Palmer.*—*Miguel A. Rico*, Ingeniero de minas, etc.—Asistencia, *Doroteo H. Solís.*—Asistencia, *Lino Martínez.*

Recibido el día veintiuno (21) de Abril de mil ochocientos noventa y dos (1892), á las cinco y tres cuartos de la tarde (5¾ p. m.)—Conste.—Una rúbrica.

En la municipalidad de Veta Grande, el día veintidós de Abril de mil ochocientos noventa y dos se constituyó el perito que subscribe en la mina de San Matías para practicar la visita bienal que se está haciendo en el distrito minero de Zacatecas, por decreto de la Diputación de Minería, y acompañado de los ciudadanos Juan Morales y Pascual Esparza, procedió al reconocimiento de mojoneras, las cuales están bien conservadas conforme á la ley en sus lugares de ab-inicio.

El origen de esta gran cuadra tuvo por objeto resolver el problema relativo á la dislocación de la veta grande, asunto de fama universal bajo el punto de vista teórico, pero que no se había llevado al terreno práctico en toda su extensión.

Hace poco menos de veinte años que se emprendieron las extensas obras que existen dentro de la gran

cuadra visitada, y hace seis años que en combinación con las obras de la Purísima del Desierto y con los elementos de estudio que se adquirieron en las minas de Veta Grande, se hicieron nuevas y más extensas obras que desgraciadamente no correspondieron á las esperanzas de la Compañía minera.

Las obras de que acabo de hablar terminaron hará unos cuatro años y desde entónces sólo puede sostener la negociación algo más que las obras de amparo ó pueble legal.

Actualmente están radicados los trabajos en la ya dicha mina de San Matías contigua á las occidentales de Veta Grande, habiendo malacate vestido y en uso, y limitándose el pueble á nueve paradas que el día de la visita no estaban en la mina, porque trata el encargado de ella de cambiar en algún modo el sistema de busca antes empleado.

El pueble trabaja en el piso que llevaba el nombre de Socavón de San Matías, cuando Veta Grande emprendió el primer desagüe hecho por la actual Compañía; y el camino está seguro y suficientemente ventilado.

A falta del pueble examinó el perito los vestigios de su entrada y tránsito á la mina, hallando el camino, las labores de disfrute, el patio del quebradero y el malacate con todas aquellas imperfecciones que producen el uso y tránsito de cada cosa ó lugar según el objeto á que está destinado.

En el patio había aún como veinte cargas recientemente quebradas; y el terrero unido á los indicios ya mencionados indican que la mina ha estado en trabajo

casi sin interrupción desde el principio del año con mucho más pueble que el exigido por el artículo 50 del Código del ramo.

Lo firmamos para constancia en unión del perito C. Miguel A Rico, Ingeniero de minas, etc.—(Firmados.)—*Miguel A. Rico*, Ingeniero de minas, etc.—Asistencia, *Pascual Esparza.*—Asistencia, *Juan Morales.*

Recibida el día veintidós (22) de Abril de mil ochocientos noventa y dos (1892), á las seis y cuarto de la tarde (6¼ p m.). Conste.—Una rúbrica.

En la municipalidad de Veta Grande, el día veintidós de Abril de mil ochocientos noventa y dos se constituyó el perito que subscribe en las minas de la gran cuadra de Veta Grande para practicar la visita bienal qne se está girando en el distrito minero de Zacatecas por decreto de la Diputación de Minería, y acompañado de los ciudadanos Juan Morales y Pascual Esparza, procedió al reconocimiento de mojoneras, las cuales están bien conservadas conforme á la ley, y en sus lugares primitivos indicados los alineamientos con mojoneras de colocación privada.

Cuando se estableció la Negociación hubo el propósito de restaurar en giro las minas, conocidas de muy antiguo con el nombre de Veta Grande, invirtiendo en ellas un capital, que si no producía utilidad, pudiera resarcirse, ó cuando menos conservarse en giro por algún tiempo para utilidad pública.

La empresa ha tenido que refaccionar su capital en diversas ocasiones; pero en cambio ha puesto en circu-

lación una cantidad de numerario muchas veces mayor que todo el capital amortizado en ello. La causa de que las minas de Veta Grande sean tan dispendiosas para su laboreo está más que en el costo del desagüe en el enorme costo de la fortificación, pues rarísimo ademe dura dos años, y por lo común á los diez y ocho meses es necesario haber reemplazado toda la madera empleada en los pozos y cañones; siendo poco ó nada á propósito las minas para emplear la fortificación de mampostería.

Es notorio que una mina de estas condiciones debe ser de muy difícil conservación, al grado que si se examinan los archivos de hace un siglo, existentes en la casa, se verá que el principal de ella en aquellos días refiere á sus patrones que las minas eran un *horrible caído*, lo cual da la medida de lo que deben ser hoy las minas respecto á firmeza, pues á lo falso de las vetas se unen el transcurso del tiempo y los períodos de rapiña á que han solido estar sometidas.

El perito bajó á la mina de Gallega y piso de San Andrés, 90 metros de profundidad del tiro de la mina y cerca de 350 de cañón al Oriente, con diversas labores, en caído todo lo que está donde hubo veta. Además, se da una sangría Norte á 114 metros de profundidad para quedar en el intermedio con el piso siguiente llamado de San Francisco.

En el patio había como 150 cargas limpias y los tequios ya manteados, viéndose en la ventanilla y dentro de la mina los tequios arrimados y los por arrimar; todo lo que se dijo ser de 30 paradas de busca, en lo cual estuvo conforme el perito.

A continuación pasó al tiro de Soledad en la región Oriente, opuesta á la anterior, estando dicho tiro rehabilitado hasta 100 metros de profundidad, con 40 metros de cañón al Oriente; con algunas labores y 14 paradas de pueble, cuyos tequios de busca certificamos haber sido vistos en el partidero por el perito, así como los de Carolina que está rehabilitado hasta 37 metros de profundidad. Igualmente fueron vistos por el perito los sobrantes de carga limpia, que calculó fuesen 70 cargas y que son procedentes de los tumbes de la semana anterior.

Lo firmamos en unión del perito, quien suspendió la visita á las cinco de la tarde para continuarla el día de mañana.—Firmados, *Miguel A. Rico*, Ingeniero de minas.—Asistencia, *Pascual Esparza*.—Asistencia, *Juan B. Morales*.

Recibida el día 22 de Abril de 1892 á las 6¼ de la tarde.—Conste.—Una rúbrica.

El día 23 de Abril de 1892, el perito que subscribe, acompañado de los CC. Juan Morales y Camerino Morán, procedió á continuar la visita de las minas comprendidas dentro de la gran cuadra de Veta Grande; según se refiere en el acta de ayer, que en la misma fecha se entregó á la Diputación de Minería.

La sección visitada de las minas fué la llamada del centro, según el uso económico de la administración de ellas, y comprende una sola mina formada por las que en épocas anteriores se llamaban Macías, Proaño, Tiro General, Palmillas y Albarrada.

El perito procedió en el orden en que están mencionadas las minas, visitando desde el camino de Macías el piso de Leandro Valle; pasando al llamado tres de Proaño, y al cuarto y quinto de Proaño; y volviendo al cuarto de este nombre para continuar al dos de Francisco García, y de ahí al cuarto y al quinto de Albarrada, y al tiro de este nombre, inspeccionando de paso los de Proaño y Francisco García que están en actual servicio, hasta salir por el tiro de Albarrada, después de haberse hecho cargo del modo de explotación de busca que se emplea, aprovechando la circunstancia de ser hoy día sábado, en el que se hace el partido de los tequios y estar el laborío mucho más accesible que en el resto de la semana y poderse juzgar mejor de la eficacia del trabajo por estar los tequios unos en el partidero, otros manteados y los demás arrimados á las ventanillas de los tiros ó preparados cerca de las labores para ser arrimados. Así es que pudo juzgar del rendimiento en el día más á propósito para hacerlo.

En esta parte de las minas hay por el momento un solo destajo en el crucero Norte del cuarto al Albarrada que se está continuando á su destino para cortar la veta de la Flor, y en la parte del Poniente, visitada ayer, hay la frente Oriente de San Andrés que es destajo de paleros sobre el caído, y por último, en la parte Oriente un tiro nuevamente emprendido llamado Esperanza y colocado al alto de Carolina, mencionado ayer.

El perito observó la conveniencia de mejorar el tramo de camino entre los pisos de Guadalupe y San Andrés, en Gallega; y el tramo de cañón en el cuatro de

Albarrada, teniendo éste que ser observado, porque su ademe, renovado en algunos puntos, parece tener más de dos años de armado. El peligro de esta parte no es del todo inminente por haber un camino á cada lado de la parte sospechosa, y además el tiro de Alvarrada para sacar el pueble en caso de que quedase cortado; por otra parte, el sistema de laborío empleado en el caído, procediendo de abajo á arriba es poco contingente para producir desperfectos; no siendo necesaria prevención compulsiva en un asunto en que la propia conveniencia de la empresa es compelente de por sí.

En la frente Oriente de Gallega, piso de San Andrés, comienza á sentirse algún bochorno, aliviado por la ventilación que se filtra por el caído, sin que se vea posibilidad de procurar ventilación más eficaz, por no estar los pisos contiguos á la distancia conveniente para ello. En el laborío del cinco de Albarrada se nota alguna inmundicia en los cruceros, manifestando á este respecto los mineros que tratan de confinar temporalmente estos labrados, para evitar el acceso del pueble y la acción mefítica que producen los excrementos en descomposición, sobre el aire lentamente renovado por el camino y algo por el caído, hasta que pueda hacerse una comunicación de poca longitud que se avanza entre el caído.

En lo general las minas fueron consideradas por el perito como estando en condiciones aceptables en vista de lo referido en el principio del acta de ayer, y de la penuria que ha seguido á los últimos desembolsos hechos por los asociados con motivo de la instalación

de la máquina del desagüe y de las consecuencias á que ha dado lugar.

El desagüe se mantiene 147 metros bajo el brocal del tiro de Gallega, es decir, 60 metros bajo el piso de San Andrés, nivel del socavón de San Matías que es el más alto adonde puede llegar el agua; siendo por ahora los referidos 60 metros, los desaguados en toda la extensión de la gran cuadra; extensión que es de 2,200 metros según el rumbo medio de la veta, con 500 metros de cabecera, estando la balsa como es natural en toda la extensión de los labrados.

El pueble que por ahora ocurre á las minas visitadas hoy, es el de 80 paradas; á éstas y á las mencionadas ayer, debe agregarse la peonada de 40 á 50 peones, los paleros, manteros y mandones de distintas categorías, necesarios para el manejo del pueble y distribución de herramientas y materiales: esto independientemente del personal ocupado en el exterior en los malacates, quebraderos y oficinas particulares de cada tiro ó bocamina.

Con lo que terminó la visita de las minas comprendidas dentro de la gran cuadra de Veta Grande; no asistiendo el administrador, Ciudadano Emeterio López, por haberse presentado el perito á practicar la visita en los días más ocupados de la semana.

En el arroyo del Huachi y en la mina de la Concepción, hay un pueble accesorio de ocho paradas, y junto al tiro de Soledad está el camino antiguo de esta mina que por hoy sólo conduce al tres de Albarrada, en cuyo piso se colocan tres paradas principalmente con el objeto de que den noticia de los desperfectos que pueden ocurrir.

La manera empleada en la descripción de la visita indica las secciones en que de hecho está dividida toda la mina, debiéndose observar nuevamente lo que se dijo al comenzar el acta de ayer; repitiendo que las minas á que se refieren los subscritos, tienen que renovarse casi totalmente cada año y medio. Entre las minas de que se habla está la de Albarrada, que según la tradición fué de uno de los Alvarado, de la numerosa familia de este apellido que tantos hombres hizo figurar en las conquistas de Nueva España y del Perú y en los años que siguieron á ellas; de manera que no hay que admirarse de que actualmente el pueble que acude á las minas esté diseminado entre las ruinas de sus vetas, y muy raras veces trabajando en macizo en alguna de las innumerables vetas de poca imimportancia que se acumulan en ciertos lugares para formar lo que fué la famosa Veta Grande.

Firmamos para constancia en unión del ciudadano Miguel A. Rico, ingeniero de minas, etc., perito que practicó la visita.

(Firmados.)—*Miguel A. Rico*, Ingeniero de minas, etc.—Asistencia, *Juan B. Morales*.—Asistencia, *C. Morán*.—Recibido el día veinticinco de Abril de mil ochocientos noventa y dos á las once y tres cuartos de la mañana.—Conste.—Una rúbrica.

Son copias que certifico.

Zacatecas, 16 de Mayo de 1892.—*J. P. Ponce*, secretario.

CIRCULARES expedidas por la Secretaría de Fomento, sobre el ramo de Minería.

SECRETARÍA DE FOMENTO, COLONIZACIÓN, INDUSTRIA Y COMERCIO.

Sección 3ª—Circular número 10.

Habiendo consultado á esta Secretaría uno de sus Agentes en el ramo de Minería, acerca del cobro de honorarios que corresponda por las copias certificadas de planos que tengan que expedir, se ha resuelto que, como por el artículo 21 del Reglamento para los procedimientos administrativos, los peritos son los que deben presentar por triplicado el plano, con el fin de que un ejemplar quede en el expediente y los otros dos como copias y la del mismo expediente sean remitidas á esta Secretaría, cotejadas y autorizadas por el Agente con las estampillas correspondientes, que al efecto deberá ministrar el interesado, podrá el Agente cobrar como honorario, por el cotejo y autorización referidos, la cantidad de un peso.

En el caso de que los interesados soliciten copias de los planos que existan en los archivos de las Agencias, deberá permitírseles que ellos ó las personas que al

efecto designen, saquen dichas copias en el local de la misma Agencia, cobrando el Agente por el cotejo y autorización correspondiente el mismo honorario de un peso.

Lo que comunico á vd. para su conocimiento é inteligencia.

Libertad y Constitución. México, Septiembre 1º de 1892.—*M. Fernández Leal.*

Sección 3ª—Circular número 11.

Con motivo de las consultas que algunos Agentes en el ramo de Minería han hecho últimamente, pidiendo instrucciones acerca de la tramitación que deban seguir en aquellos casos en que, en virtud de las prescripciones de la ley minera de 4 de Junio de 1892, se les presenten solicitudes de ampliaciones, rectificaciones ó reducciones de las propiedades mineras, el Presidente de la República, á quien dí cuenta de esas consultas, ha tenido á bien dictar las siguientes resoluciones:

Cuando se solicite ampliación del número de pertenencias de alguna concesión minera, deberá tramitarse la solicitud, tan sólo en lo que se refiere á las nuevas pertenencias que se desee adquirir, exactamente como en el caso de nueva concesión, por ser necesaria para la parte nueva de la propiedad, la expedición del título correspondiente. El plano que levante el perito será de la parte nueva de la propiedad, relacionando debidamente ésta con la antigua, y las mojoneras

deberán quedar colocadas en los linderos de la propiedad nueva, de acuerdo con las prevenciones respectivas del Reglamento.

En el caso de rectificación, cuando sólo se trate de repetir la medida de las pertenencias en el terreno, á fin de ponerlas exactamente de acuerdo con el título de propiedad, la tramitación será la misma que para una nueva concesión y las mojoneras deberán situarse en conformidad con el Reglamento; pero como no se requiere la expedición de nuevo título, el expediente deberá terminar con la entrega que hará el Agente al interesado, para que la agregue á su título de propiedad, de la copia certificada de las diligencias practicadas. Pero si al pedirse la rectificación, lo que se desea es subsanar los errores que puedan existir en el título de propiedad, procede la expedición de nuevo título conforme á la ley; y por lo tanto, previamente, la tramitación total correspondiente á las nuevas concesiones.

Cuando se pretenda reducción de pertenencias, adquiridas en conformidad con la nueva ley, no requiere ésta la expedición de nuevo título de propiedad, y el Agente ante quien se presente la solicitud acompañada del título respectivo, nombrará perito que á costa del interesado y dentro del plazo prudente que al efecto le fije la Agencia, levante el plano de la propiedad reducida y haga colocar las mojoneras necesarias en conformidad con el Reglamento.

El Agente anotará la reducción pedida y verificada, tanto en el Registro de solicitudes de concesiones de la Agencia, como en el título de propiedad, que entrega-

gará al interesado, juntamente con la copia certificada de las diligencias, terminando el expediente relativo con el aviso de la reducción que deberá darse en seguida á la oficina respectiva de la Renta del Timbre.

En el caso de reducción de pertenencias adquiridas con anterioridad á la ley de 4 de Junio de 1892, la tramitación será la misma, sujetándose además el Agente en su caso, á las prescripciones de la Circular número 9 de esta Secretaría de fecha 30 de Agosto.

De todos los casos que se presenten deberán hacer los Agentes la correspondiente mención en el informe mensual que han de rendir á esta Secretaría.

Y comunico á vd. todo lo anterior, para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, Septiembre 3 de 1892.—*Fernández Leal.*

Sección 3ª—Circular núm. 12.

Esta Secretaría dirigió á la de Relaciones con fecha 30 de Julio del presente, la siguiente comunicación:

"La nueva ley de Minería de 4 de Junio del presente año, no establece en ninguno de sus artículos restricción alguna para que los extranjeros puedan adquirir propiedades mineras en toda la República. No obstante esto, están aún vigentes la ley de 1º de Febrero de 1856, sobre adquisición de propiedades por los extranjeros y la de 28 de Mayo de 1886 sobre extranjería y naturalización, con arreglo á las cuales esta Secretaría ha concedido los permisos para adquirir bienes raíces, incluyendo las minas, por estar prescrito

así respecto de éstas en el artículo 6º del Código de Minería que ha dejado de estar vigente.

"En tal virtud, he de merecer á vd. tenga á bien manifestar á esta Secretaría, si los extranjeros que traten de adquirir minas dentro de las zonas fronterizas de veinte leguas, están obligados á solicitar el permiso correspondiente en los términos que prescribe la ley de 1º de Febrero de 1856.

"En el caso de que la opinión de vd. fuese en ese sentido, esta Secretaría se permite indicarle la conveniencia de que se pudiera arreglar la tramitación de la solicitud de permiso, dentro de los plazos que marca la ley minera vigente para obtener el título de una mina, pues como dichos plazos son improrrogables, podría resultar que el extranjero no llegase á adquirir la concesión y perdiera el derecho á las pertenencias que hubiera solicitado por no haber obtenido oportunamente el permiso para adquirir la propiedad.

"Para evitar estas dificultades, si es de la aprobación de esa Secretaría, podría establecerse que al presentar un extranjero una solicitud de concesión minera, enviara poco más ó menos al mismo tiempo su solicitud de permiso, por conducto del Gobernador respectivo, á esta Secretaría, á fin de que cuando llegase el momento de expedir el título de propiedad se hubiera concedido ó negado el permiso correspondiente."

A esta comunicación contestó lo siguiente la Secretaría de Relaciones:

"México, Agosto 13 de 1892.—Quedo enterado de cuanto se sirve vd. comunicarme en su atento oficio de 30 de Julio último, girado por la Sección 3ª con el

número 1,083, relativo á permisos solicitados por extranjeros que traten de adquirir minas dentro de las zonas fronterizas de veinte leguas.

"En respuesta tengo la honra de manifestarle, que los extranjeros siguen obligados á pedir el permiso en los términos de la ley de extranjería, porque ésta no se puede considerar derogada, siendo especial, por la nueva de Minería, que es de carácter general, y no contiene prevención alguna que pudiera tenerse por derogación expresa de dicho requisito; pero que esta Secretaría no halla inconveniente, y por el contrario, considera útil la práctica que la del digno cargo de vd. propone para evitar las dilaciones y dificultades que indica."

Lo que comunico á vd. para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, Septiembre 5 de 1892.—*Fernández Leal.*

INDUSTRIAS.

TECNOLOGIA MICROSCOPICA
DE
FIBRAS TEXTILES

Con aplicación al reconocimiento de tejidos por el Comisario de guerra Don Fernando Arámburo.

Entre los varios cometidos encomendados á nuestras funciones gestoras, es uno de los más difíciles el de reconocer telas, paños, mantas y otros diversos artículos que necesita la administración militar para el suministro del ejército, en los cuales se exigen determinadas condiciones y principalmente una primera materia bien definida en los pliegos de contratación. Cuando la industria sólo empleaba unas cuantas fibras textiles, los reconocimientos no ofrecían incertidumbres; pero á medida que la lucha comercial é industrial aumenta la producción y abarata los géneros, cada día surge un nuevo elemento, que no siempre significa progreso ó ventaja en la calidad de los artículos manufacturados, sino que las más de las veces tiende únicamente á la superchería y al engaño.

Los pormenores de examen que se conocen sobre la materia, superan infinitamente á las ligeras indicaciones que vamos á condensar en breves páginas. El resultado de nuestras observaciones particulares es demasiado escaso; pero tratándose de un asunto tan vasto, cualquier trabajo que demuestre tendencia á ilustrarlo merece aprovecharse, para que sirva de fundamento á nuevas y mejores investigaciones.

Además, la índole de los reconocimientos no exige que se determinen y clasifiquen todas las fibras conocidas, siendo suficiente poder confirmar si las que entran en un tejido son ó no las que se piden en los pliegos de condiciones.

El examen microscópico es á nuestro juicio el primero y más importante, sometiendo en casos dudosos las fibras á la acción de algunos reactivos en la misma preparación.

Considerando estos apuntes como referencia para el estudio, réstanos decir que los dibujos están tomados con la cámara lúcida, empleando un objetivo de $\frac{1}{5}$ de pulgada, de pequeña abertura, cuyo precio en Madrid es de 30 pesetas, y en cuanto al microscopio cualquiera es bueno, con tal de que el tornillo de movimiento lento funcione sin desplazar la imagen; pues si la fibra es muy gruesa y hay que enfocar sucesivamente distintos planos para dibujarla, es indispensable que no se confundan los trazos consecutivos.

Los tres grupos de Fibras vegetales, Lanas y Pelos, y Sedas responden á la clasificación general que puede establecerse al verificar el primer ensayo de un tejido heterogéneo.

FIBRAS VEGETALES.

La fisiología de las plantas estudia los fenómenos del proceso vital, en el que entran varios factores, principalmente la organización heredada y las relaciones armónicas de estructura, tanto general como particular de las células.

Para investigar el resultado de las fuerzas naturales que intervienen en la formación de las plantas, sería preciso analizar minuciosamente la asimilación con sus combinaciones de alimentos, la fuerza molecular, la disociación debida á cambios producidos por agentes que obran constante é intermitentemente, tales como la luz, calor, humedad, corrientes eléctricas, etc.

Descartando esta clase de investigaciones ajenas al objeto que nos proponemos, y partiendo de las fibras conforme se presentan en su estado final ó de aplicación, estableceremos un orden cuarquiera, clasificándolas:

1º Fibras de la simiente (algodón de gossypium, bombáceas, asclepiádeas).

2º Fibras extraídas del tallo (lino, cáñamo, ramio, yute, etc.)

3º Fibras extraídas de las hojas (formio tenaz, piña, liliáceas, musáceas, etc.).

4º Fibras extraídas de las raíces adventicias (banana, ficus prolixa, etc.).

I

FIBRAS DE LA SIMIENTE.

ALGODÓN.

Se da este nombre á las fibras ó pelos de la semilla de las plantas pertenecientes al género *Gossypium* y orden natural de las *malváceas*. Esta planta es indígena en todas las regiones intertropicales.

Entre las muchas especies descritas por los botánicos, citaremos sólo las que se cultivan en mayor escala.

Gossypium barbadense.—Puede reducirse á tres variedades: el barbadense propiamente dicho, que se da en Barbadas, Nueva Orleans, Sea Island, Upland, Egipto, Georgia, Florida y Alabama. La fibra llamada Sea Island es la mejor del mundo, pero tiene escasa importancia comercial, porque no se produce más que en una faja muy limitada de costa, entre S. Mary (Georgia) y George Town (Carolina del Sur), y en dos pequeñas islas adyacentes de clima muy benigno. Su producción no llega al 2 por 100 de la total de los Estados Unidos.

La variedad *G. acuminatum* se cultiva en el Perú, Pernambuco, Marañón y Madras. El *G. religiosum* en China y Japón.

El *G. herbaceum* crece espontáneamente en Sind y se cultiva en Bengala, Dacca, algunos puntos de China y en Turquía.

El *G. hirsutum* es una especie híbrida, entre el G. herbaceum y el G. barbadense. La mayor parte del algodón de Surate es de esta especie, y también gran cantidad del Norte americano.

Mencionaremos el *G. arboreum*, que se cultiva en Asia y Egipto. El *G. vitifolium* en algunos puntos del Brasil. *G. conglomeratum* en América Central, y el *G. acumulatum* en la India, *G. obtusilolium* de Ceilán, *G. flavidum* de Australia, etc.

Las condiciones del suelo y climatológicas influyen poderosamente en la calidad del algodón. Hasta ahora la mayor cantidad, y también las mejores clases, proceden de los Estados Unidos, por más de que el suelo se va empobreciendo y es preciso emplear abonos minerales.

El algodón llamado Sea Island, es el más estimado, no tiene rival, pues sus fibras son finísimas, largas, suaves, flexibles y sedosas; después el del Mississipi y luego el Upland, merecen especial mención. La cosecha total de 1890, se calcula en 8.000,000 de balas, con peso medio de 200 kilógramos.

Sigue en calidad el de las Antillas, de fibra más corta y sucia. El Mako, en Egipto, tan bueno como el Upland.

Egipto exporta unas 150,000 toneladas anualmente. La India inglesa produce unos 2.000,000 de balas, pero su exportación disminuye á causa del gran desarrollo que ha tenido la industria algodonera, especialmente en Bombay, cuyas fábricas consumen 150,000 toneladas anuales.

Además producen cantidades respetables Brasil,

América Central, Asia Menor, China, Filipinas y otras regiones de Africa y Oceanía.

Aunque sólo calculemos en 2.000.000,000 de kilógramos la producción anual, esta cifra enorme denota la importancia de la fibra.

Casi todas las clases de plantas algodoneras del hemisferio Norte florecen en Junio y Julio, madurando en Septiembre y Octubre. El fruto consta de una cápsula con tres ó cuatro divisiones, y en el interior de cada una hay tres semillas que permanecen unidas á la cápsula hasta su madurez; el espacio entre la simiente y la cápsula está lleno de las fibras de algodón que salen de aquella. Cuando madura, se abre la cápsula y se presentan las fibras al exterior; dichas fibras son al principio cilíndricas y llenas de protoplasma; pero á medida que maduran, el contenido se hace más acuoso, y cuando quedan al aire, se evapora la humedad, concentrándose los cuerpos sólidos irregularmente en el interior de la célula, aplastándose ésta porque sus paredes son demasiado delgadas para soportar la forma cilíndrica, tomando el aspecto de cintas y retorciéndose más ó menos. En algunas fibras del delta del Mississipi se cuentan hasta 15 torsiones en milímetro.

Las fibras que no se han desarrollado cuando se abre el capullo, se diferencían notablemente del algodón maduro, pues las paredes son más gruesas y rígidas y si bien la mayor parte quedan adheridos á la simiente, las que se mezclan con el algodón bueno son muy perjudiciales, porque hacen desmerecer el producto. Sin embargo, en el gossypium barbadense se

encuentran pocas fibras sin madurar, y sólo en el algodón mal cultivado.

Son también de calidad inferior las fibras que se dejan demasiado tiempo en la planta, especialmente para tejidos de color, porque no toman el tinte.

El algodón americano se clasifica generalmente en las dos divisiones *barbadense* é *hirsutum*. La primera presenta la fibra suave, lisa y uniforme, mientras la segunda representa la fibra irregular rizada; pero además se establecen otras 14 subdivisiones, según sus caracteres particulares, y más propiamente según la región de que proceden, conociéndose en el comercio con los nombres siguientes: Nueva Orleans, Upland, Berbice, Pernambuco, Marañón, Cayena, Bahía, Río, Cartagena, Girón, Surinám, Gumana, Caracas y La Guaira.

Sin disputa, el más importante es el Nueva Orleans, que posee un aspecto limpio, suave y lustroso.

Su cultivo se extiende en las márgenes del Misissipi y sus afluentes. Esta fibra es fuerte, elástica, y aunque es algo corta, sus demás cualidades la dan mucha estima. El Upland no es tan fino y sedoso como el anterior.

El Berbise es fino y limpio, y el de Pernambuco es de fibra larga fina y uniforme. Marañón, sedoso y fuerte. Cayena, amarilloso, mate, se limita su empleo á la fabricación de medias y géneros de punto, pero es fuerte, y puede considerarse superior á los demás de América del Sur. El de Bahía es sedoso y elástico. El Río es inferior, sólo se usa para géneros ordinarios. Cartagena largo, pero no tiene fuerza ni elasticidad.

Girón es obscuro, sólo utilizable en cierta clase de géneros; pero su fibra es buena. Surinam se emplea para géneros de punto por ser de fibra larga, pero es obscuro. Cumana también obscuro, semejante al anterior, pero más corto. Caracas muy sucio é inferior por varios conceptos. La Guaira es parecido al Caracas, pero se paga mejor por ser más limpio.

La India Oriental da cuatro marcas que se conocen con los nombres de Borbón, Surate, Madras y Bengala. El primero es bastante bueno, pero los otros son muy inferiores por todos estilos y se venden á precios sumamente bajos, como se verá por la cotización de Liverpool.

Turquía da algodones buenos, que se emplean especialmente para mezclar en los tejidos de lana.

Ya hemos dicho que la fibra de Sea Island es la más larga y fina, y por eso se emplea para hilos de números altos. Del Nueva Orleans puede calcularse que 36 fibras retorcidas forman el número 38 del hilo inglés, ó que 61,330 metros pesan un kilógramo.

La longitud de la fibra varía según el punto de la simiente y clase de algodón. Como términos medios pueden tomarse los siguientes:

Gossypium barbadense	(Sea Island)....	4'05	cm.
,, ,,	(Brasil).....	4'00	,,
,, ,,	(Egipto).....	3'89	,,
,, vitifolium	(Pernambuco)..	3'59	,,
,, conglomeratum	(Martinica).....	3'51	,,
,, acumulatum	(India).....	2'84	,,
,, arboreum	(Idem).....	2'50	,,
,, herbaceum	(Macedonia)....	1'82	,,
,, ,,	(Bengala).....	1'03	,,

El algodón cuyas fibras pasan de 2'5 cm., se llama largo, y si no llegan, corto.

También de diámetro varía mucho. En general, la fibra es más delgada en la base y punta que en el centro. Al microscopio aparece siempre un extremo roto, y sólo presenta punta roma por el otro. La procedencia se acusa en esta dimensión media.

G. herbaceum	0'0189	mm.
barbadense	0'0252	,,
conglomeratum	0'0255	,,
acuminatum	0'0294	,,
arboreum	0'0299	,,
religiosum	0'0333	,,
flavidum	0'0378	,,

Aparece la fibra como reunión de pequeños cilindros; el grueso de la pared es de $\frac{1}{2}$ á $\frac{2}{5}$ del diámetro total.

Tan sólo para fijar diferencias generales, pero sin que establezcan orden de calidad absoluta, daremos las dimensiones de las fibras corrientes:

PROCEDENCIA.	Longitud de la fibra. Milímetros.	Grueso medio. Milésimas de milímetro.
Estados Unidos.		
Sea Island	28 — 36	14
Luisiana	20 — 26	17
Alabama	18 — 25	17
Florida	18 — 25	18
Upland	17 — 25	19
Nueva Orleans	17 — 25	19
Centro y Sur América.		
Molinos (México)	desigual —	desigual.
Pernambuco	30 — 38	19
Ceara	23 — 30	21
Bahía	27 — 36	18
Demerary	23 — 32	19
Cayena	20 — 36	19
Cartagena	20 — 27	19
Haití	21 — 28	15
Asia.		
Surate (India)	20 — 26	20
Madras	20 — 26	28
Bengala	13 — 22	20
Persia	18 — 25	23
Nangking	—	25 — 40
Africa.		
Mako (Jumel) Egipto	27 — 36	15
Borbón	20 — 27	15
Levante.		
Esmirna (Asía Menor)	16 — 20	24
Macedonia (Turquía)	15 — 20	24

Con objeto de dar una idea del valor relativo de los algodones que llegan á Liverpool, copiaremos los siguientes precios en peniques (11 céntimos de peseta) por libra inglesa (453'6 gramos), tomados de la cotización de la última semana de Enero de 1891.

PROCEDENCIA.	PRECIO.	
Sea Island	$8\frac{1}{2}$	12
Florida		
Americano	$4\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{8}$
Pernambuco	$5\frac{3}{4}$	—
Ceara	6	$6\frac{1}{4}$
Aracaty		
Paraiba	$5\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$
Río Grande		
Bahía	—	—
Maceio	$6\frac{7}{8}$	—
Marañón	—	—
Egipio, Gallini,	5	9
Idem obscuro		
Idem blanco		
Esmirna, Griego	—	—
Fiji Sea Island	—	—
Tahiti idem	—	—
Indias Occidentales	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$
Haitiano	—	—
Peruano rizado	$5\frac{5}{8}$	$6\frac{1}{4}$
Idem liso	$5\frac{1}{8}$	$6\frac{3}{4}$
Surate. Hinghunghat	$2\frac{1}{4}$	5
Dhollerah		
Oomrawuttee		
Khadeish		
Bilatee		
Veravul		
Comptah		
Bengala	$1\frac{3}{4}$	$4\frac{5}{8}$
Madras	4	$4\frac{7}{8}$

Los algodones que se exportan de Bombay, son: *Hinganghat*, *Amraoti*, de las provincias de Berar, Khandesh y Nizam; *Broach* y *Dholera*, de Gujarat, Kathiawar y Cutch; *Dharwar* y *Coompta*, de los Distritos de Maratha y Sholapur; *Irani*, de Persia.

La exportación de la India comprende:

Bengala	15,000	toneladas.
Bombay	200,000	,,
Sindh	3,500	,,
Madras	28,000	,,
Burma	4,000	,,
	250,500	

La cuantía del comercio de Liverpool se deduce de los siguientes datos de importación durante el año 1890 en balas:

Americano	2.888,997
Brasil	150,132
Egipto, etc.	271,565
Indias Occidentales, etc.	61,387
Idem Orientales, etc.	434,225

Las cantidades de algodón en rama importadas en España, han sido en los tres últimos años:

	Kilógramos.	Valor en pesetas.
1888	42.401,618	57.242,184
1889	63.690,882	89.167,234
1890	49.837,623	69.772,672

El último de estos años se importaron además tejidos y algodones hilados por valor de 16.650,624 pesetas.

El algodón que viene á los grandes mercados de Liverpool, Hamburgo, Marsella, Barcelona, etc., no ha sufrido otra operación mecánica que el desgrane ó separación de los filamentos de la semilla, y sin embargo, debido acaso á imperfección de los aparatos, se observan muchas fibras mutiladas y desgarradas, haciendo desmerecer la calidad sólo por ese descuído.

Algodón que llega á Europa de la cosecha de 1890.

Balas de 200 *kilógramos.*

América	6.912,000
Indias Orientales	1.584,000
Egipto	955,000
Esmirna	26,000
Brasil, Indias Occidentales	173,000
	9.650,000

El consumo en Europa se calcula en 171,000 balas por semana, ó sean 8.892,000 al año.

La facultad de la fibra de absorber humedad de la atmósfera, es causa de que vengan algodones demasiado húmedos, lo cual significa aumento de peso, y ofrece además dificultades para la hilatura.

En estado seco contiene 6'66 por 100 de agua, y si se tiene en un ambiente de vapor, aumenta á 21 por 100. En algunos mercados no se admite para la hilatura algodón con más de 8½ por 100 de humedad.

En cada uno de estos centros se establecen clasificaciones especiales para distinguir los algodones, determinadas por su finura, longitud, color, lustre, elasticidad y resistencia, aparte del estado de limpieza, humedad, etc., que también modifican la calificación.

Lo primero que hace un tratante, es coger un puñado reconociendo el estado de limpieza, humedad y color, comprime la pelota entre ambas manos y las abre en seguida, dejándola esponjar, con lo cual observa si tiene suavidad y elasticidad. Para conocer el largo de la fibra, resistencia y finura, coge entre el dedo índice y pulgar de una mano un hacecillo de hebras, y con la otra mano las estira y ordena, repitiendo la operación hasta que todas quedan paralelas y en disposición de apreciar la longitud; las coloca sobre un paño ú objeto negro, con lo cual puede apreciar la finura y brillo. Estirando y rompiendo un determinado número de fibras, deduce la resistencia. Antes ha podido observar en las clases medianas la cantidad de fibras muertas ó sin madurar, las cuales aparecen como copos sin lustre ni resistencia, y forman nudos.

Claro es que estas pruebas, que sirven para dar valor en el acto á la mercancía, requieren una práctica muy grande que no admite explicación. Apuntaremos, sin embargo, las propiedades particulares que en general pueden consignarse.

Color.—Casi todos los algodones son blancos, y sólo algunos son amarillos ó de amarillo obscuro. Casi todos los algodones blancos presentan un reflejo amarilloso, y esta tinta se considera como signo de finura y fuerza (el Sea Island), mientras que los que son perfectamente blancos no se estiman tanto (Nueva Orleans, Alabama, Esmirna, etc.).

Brillo.—Se lo da la cutícula. El Sea Island es muy brillante y sedoso; también tienen brillo los de Luisiana, Alabama, Pernambuco, Bahía, etc., y tienen menos brillo el corto de Georgia, Esmirna, etc.; y por último, son mates los de Tenessee, Perú, Surate, Madras, etc.

Longitud.—Ya hemos dicho que dentro de una misma cápsula hay fibras cortas y largas, pero que en general el algodón bien cultivado ofrece menos diferencias, y pueden tomarse los datos del estado como punto de comparación.

Finura.—Se determina por el examen microscópico (véase el estado).

Retorcido.—El movimiento de rotación que toma la fibra en forma helizoidal, depende del grueso de las paredes y del hueco ó lumen, cuando comienza la evaporación. Se aprecia esta circunstancia porque denota flexibilidad.

Fortaleza.—La fuerza de la fibra es muy variable, y depende en gran parte del grueso de las paredes.

Según Heilmann, una fibra resiste:

Luisiana	$2\frac{1}{2}$ gramos.
Sea Island	$3\frac{2}{3}$ „
Jumel	$4\frac{1}{3}$ „
Georgia corto	$4\frac{1}{2}$ „

Pero no es absolutamente la fuerza la que determina la calidad, porque puede faltar la finura, elasticidad, etc.

Elasticidad.—En cuanto á esta condición tan apreciable, el primero es el Sea Island, después Luisiana, Nueva Orléans, Pernambuco y Egipto.

Estructura.—Se aprecia al microscopio para establecer comparaciones; es decir, grueso de la pared, ancho del lumen, etc. Si comparamos las figuras 1, 2 y 3, tomadas con el mismo objetivo, no queda duda de que sus aspectos varían notablemente y pueden servir de referencia, si no para determinar la clase y procedencia, siquiera ciertas variantes características.

El algodón aparece visto en trechos como un cilindro más ó menos aplastado y con algunas manchas en el hueco ó lumen.

Para distinguir la formación de las partes que constituyen la fibra, es preciso someterla á la acción de los reactivos.

La fibra en estado maduro contiene 91 por 100 de celulosa, y sin madurar 87 por 100. El resto es grasa, cera, substancias nitrogenadas (restos de protoplasma) y alguna pequeña cantidad de materia colorante.

La pared de celulosa está forrada exteriormente de una *cutícula*, capa formada por la influencia de la luz y del aire. Y en el interior tiene también otra piel. Se

nota la separación de estas tres partes con la solución de óxido cúprico en amoniaco, que hincha la celulosa y la tiñe de azúl, rompiendo la cutícula, que se arrolla formando anillos, como asimismo el forro interior se arruga y contrae también, según manifiesta la fig. 4; así es que la fibra se contrae en sentido de su longitud. Al poco tiempo, la celulosa acaba por disolverse, quedando las dos paredes ó forros sueltos resistiendo todavía la acción del reactivo.

Este se prepara con 16 por 100 de amoniaco sobre virutas de cobre al abrigo del aire; pero es más sencillo oxihidrato de cobre lavado, guardado bajo agua, mezclado con amoniaco al tiempo de usarlo.

El ácido sulfúrico concentrado disuelve pronto la fibra y se observa al microscopio cómo se pliegan los forros de la celulosa, la cual también forma perlas en muchos puntos, disolviéndose antes que la cutícula y capa interior.

La fibra de algodón, según su composición química, contiene en 100 partes.

Celulosa	91'10
Agua	7'00
Substancia nitrogenada [restos de protoplasma]	0'55
Substancia cuticular	0'74
Grasa y cera	0'50
Ceniza	0'11
	100'00

La celulosa es un cuerpo blanco de nieve, no cristalizable, de peso específico entre 1'27 y 1'45. Contiene en 100 partes: carbono, 44'45; hidrógeno, 6'17; oxí-

geno, 49'38. Es, pues, substancia del grupo de hidrocarbonadas, y por tanto semejante al azúcar, almidón, y dextrina, pudiendo considerarse como alcohol triatómico $C_6H_7O_2(OH)_3$ y se comprueba mezclando una parte de celulosa con seis de ácido acético anhidro á 180°.

El agua á la temperatura ordinaria, ni hirviendo, ejerce acción alguna sobre la celulosa. A 200° se disuelve y se forma ácido carbónico, ácido fórmico, pirotanato y trazas de glicosa, con la descomposición completa de la celulosa.

La celulosa absorbe los álcalis y algunos óxidos, como el de plomo, formándose combinaciones de la clase de alcoholatos.

Los ácidos algo concentrados operan la transformación de la celulosa en almidón ó substancia idéntica á la granulosa, con la propiedad de ser insoluble en agua fría, hincharse en agua caliente y teñirse de azul con el iodo.

El amiloide, que se forma por la combinación del agua con la celulosa, responde á $C_{12}H_{22}O_{11}$ (2 celulosa H_2O) y se conoce con el nombre de hidrocelulosa, obtenida ya manteniendo celulosa en ácido sulfúrico de 45°B. ó ácido muriático de 21°B. ó en una mezcla de cuatro partes de ácido sulfúrico concentrado y una de agua.

La hidrocelulosa es una substancia amorfa muy oxidable, que á 59° absorbe oxígeno y entonces se descompone.

La formación de esta substancia es de gran interés técnico. Es la causa del reblandecimiento y friabili-

dad de los tejidos vegetales que contengan ácidos. El papel pergamino, que en su resistencia al agua se asemeja á las membranas animales, se obtiene tratando el papel corto tiempo con ácido sulfúrico, produciéndose una fusión superficial de las células de las fibras.

En esta propiedad descansa también el procedimiento llamado carbonización de la lana, por el cual las fibras vegetales que pueda llevar aquella, se descomponen por los ácidos á temperaturas de 125 á 150°, y pueden separarse de la lana.

Los ácidos orgánicos, como el cítrico, tártrico, oxálico, producen un efecto semejante al del sulfúrico y muriático cuando se impregna con ellos el algodón, y después se evapora á alta temperatura. El ácido acético no obra así, porque al calentarlo se volatiliza.

Los ácidos minerales diluídos no ejercen acción sobre el algodón, únicamente si al evaporarse el agua queda muy concentrado el ácido.

Cociendo celulosa en ácido sulfúrico de 60 por 100, se convierte en oxicelulosa $C_{18} H_{26} O_{36}$ cuerpo algo soluble en álcalis.

La oxicelulosa se distingue por su afinidad con los colores básicos de la anilina, con los cuales se tiñe directamente.

Es probable que esta oxicelulosa sea una fase entre la celulosa y la lignina, y lo que constituye la cutícula de la fibra de algodón.

La substancia cuticular, tratada con agua de bromo y amoniaco alternadamente, se disuelve y se puede determinar su proporción por la pérdida de peso.

No carece de interés el conocimiento de las demás

substancias que contiene la fibra, como grasa, cera y materia colorante. Esta última se percibe más en los algodones de Nanking, religiosum y flavidum.

La grasa es idéntica á la de la simiente, por lo menos saponificando ambas con ácido oléico da la mezcla de ácido esteárico y palmítico de 85° de fusión.

La cera se aproxima en su composición á la que suministra las hojas de la caña de azúcar, según Schukn.

	Algodón.	Caña.
Carbono	80'38	81'00
Hidrógeno	15'51	14'16
Oxígeno	5'11	4'84

Su presencia explica por qué el algodón crudo á temperatura alta se hila mucho mejor que en frío.

La operación de blanqueo consiste en eliminar las substancias grasas y nitrogenadas, á fin de preparar la fibra para los mordientes. Por medio de la cocción con sosa ó potasa diluída, pierde un 5 por 100 de su peso.

Dejando el algodón al aire seco pierde 2 por 100 de agua, y calentado á 100° pierde 5 á 7 por 100. A mayor temperatura sigue perdiendo peso, pero indudablemente se debe á otros cambios.

El algodón muy seco es duro y rizoso; pero dejándolo al aire, absorbe humedad y adquiere de nuevo sus propiedades anteriores.

Al quemarlo deja una ceniza blanca (escasa y no conserva la forma primitiva tan marcada como las fibras de lino y cáñamo).

Se compone la ceniza de:

Carbonato de potasa	33'22
Cloruro de ídem	10'21
Sulfato de ídem	13'02
Carbonato de sosa	3'35
Fosfato de magnesia	8'73
Carbonato de ídem	7'81
Idem de cal	20'26
Oxido de hierro	3'40

La materia colorante del algodón es soluble en alcohol caliente y en álcalis.

Las fibras experimentan un cambio notable bajo la acción de soluciones fuertes de sosa y potasa. Al cabo de algunos minutos de tener un tejido en un baño alcalino y lavado después en agua, el tejido se pone muy espeso y fuerte, toma mejor muchos tintes y parece de más cuerpo é intensidad de color.

Al microscopio sólo se advierte hinchazón en la fibra y más cilíndrica.

Es indudable que el algodón toma mejor que ninguna otra fibra vegetal los colores más finos y permanentes. Ya por lo delgado de sus paredes ó por osmosis, lo cierto es que absorbe y retiene muchas substancias solubles, como sales metálicas y de tanino, sirviendo de mordiente, pues al combinarse con otras se hacen insolubles, quedando incrustadas en la fibra.

Las fibras con poco lumen no presentan esta condición en tan alto grado.

Aquí debemos llamar la atención respecto de la influencia de algunos tintes en la resistencia de las telas, debido á las operaciones preliminares. Por ejemplo: los fabricantes que desean emplear los colores básicos de anilina, que la celulosa no toma, tienen que producir una oxidación de la fibra para obtener oxicelulosa,

la cual admite el tinte, pero habiendo debilitado la consistencia.

Los tejidos de algodón se estropean también en contacto con substancias que entren fácilmente en fermentación, como las féculas, goma, etc. Es sabido que el apresto sirve para dar apariencia á la tela, llenando los huecos y ocultando imperfecciones de todo género, empleando para ello almidón, goma, dextrina, cola, etc., y para dar lustre al mismo tiempo, grasa, aceite, cera, parafina; y también para aumentar el peso, alumbre, yeso, tierra blanca, silicatos, feldespatos, etc.

Se encuentran telas aprestadas con sulfato de magnesia, que pierden con un simple lavado el 50 por 100 de su peso.

Cuando la tela está fabricada con algodón de color sucio natural, se neutraliza azulándola con ultramarino, anilina, etc.

Por último, observaremos que las telas blanqueadas pierden en resistencia teniéndolas en agua á 150°, mientras que el algodón crudo no sufre nada.

MIRAGUANO.

Se da este nombre en el comercio á la borra que rodea la simiente de algunas Bombáceas, empleándose para relleno de almohadas. El verdadero miraguano procede del Brasil, y también se exporta de Filipinas con el nombre de Buchuy. La fibra es muy sedosa y brillante; consta generalmente de una sola célula cuya longitud varía de 1 á 3 cm. y 0'019 á 0'043 mm. de diámetro (fig. 5). El grueso de su pared está en rela-

ción al lumen como 1 : 10, mientras que en el algodón es de 4 : 10. La cutícula carece de estructura aparente y no se retuerce como el algodón, doblándose como una cinta; pero si se coloca en agua el porta-objeto, se llena de gotas y burbujas, ó si el agua llena la cavidad interior por completo se advierten algunas sombras equidistantes que denotan depresiones imperceptibles en seco. El color es blanco ó ligeramente amarillo. Con el iodo y ácido sulfúrico se tiñe de amarillo obscuro, mientras que el algodón con este reactivo toma color azulado. La anilina sulfúrica da muy poca coloración amarilla, lo que prueba que sus paredes son poco leñosas.

A causa de la delgadez de sus paredes la fibra es mucho más débil que la del algodón y no puede competir con él; pero en cambio el fácil ingreso del aire determina su elasticidad y frescura como relleno.

La fibra del *Ochroma Lagopus* (fig. 6), es semejante á la anterior, de 0'5 á 1'5 cm. de largo, la pared es más gruesa; procede de Guadalupe y Martinica, donde se llama edredón vegetal y también *patte de lièvre.*

Otra fibra de la misma familia, procedente de América Central, es la *Bombax Ceiba* (fig. 7), mide 1 á 2 cm. de longitud, es de forma cónica y presenta en la base una labor de mallas muy finas.

BULAC.

Se da este nombre en Filipinas á la borra de la simiente del género Asclepias, que no difiere gran cosa del miraguano, y se emplea para relleno por ser muy

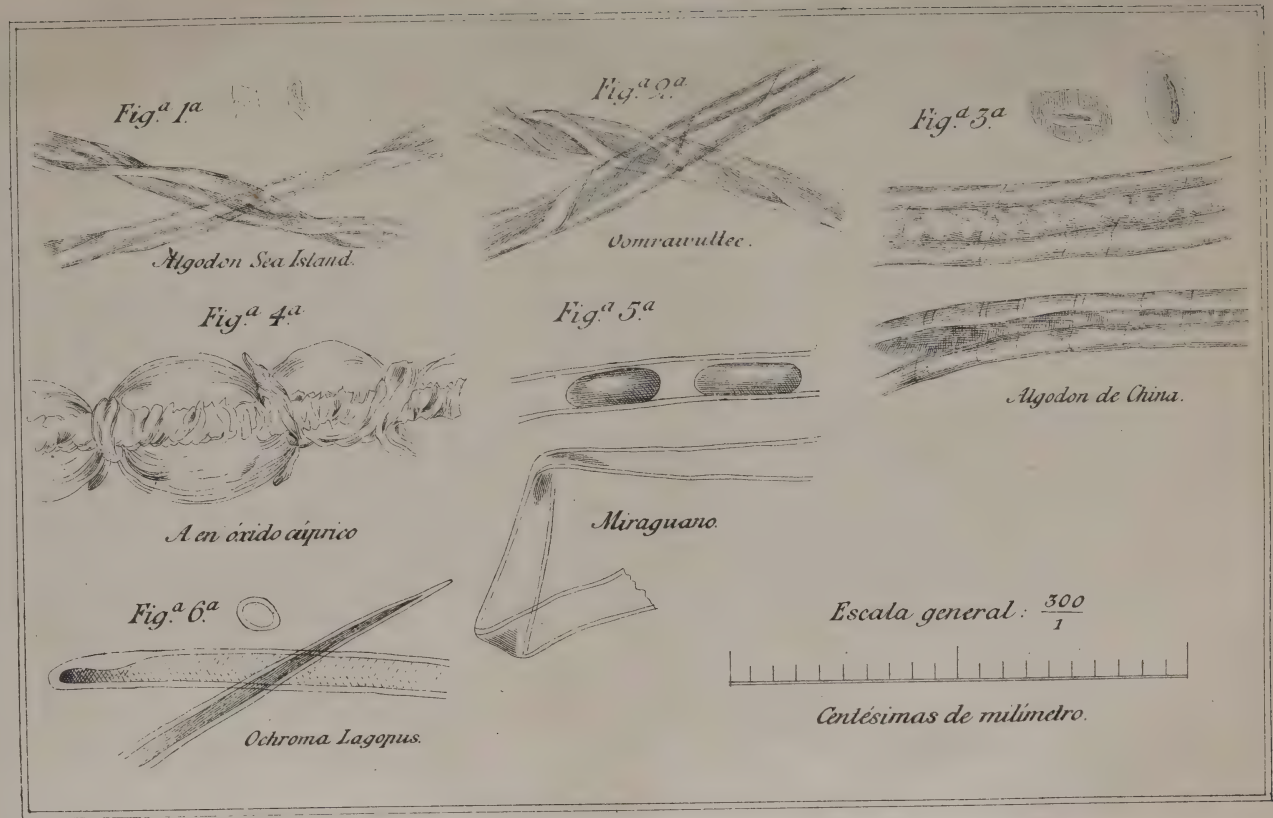


Fig.ª 1.ª
Algodon Sea Island.
Fig.ª 2.ª
Vomrawullee.
Fig.ª 3.ª
Algodon de China.
Fig.ª 4.ª
A en ácido cíprico
Fig.ª 5.ª
Miraguano.
Fig.ª 6.ª
Ochroma Lagopus.
Escala general: 300/1
Centésimas de milímetro.

fresca. De la familia de Asclepiádeas, las fibras más notables son *Asclepias Cornutti* (fig. 8), llamada impropiamente seda siriaca, pues no se da en Siria, que ofrece tanto en la vista longitudinal como en la sección, unos tabiques formados por una membrana que corre por el interior, tocando alternadamente en las paredes.

También es fácil de distinguir la fibra de *Beaumontia grandiflora* (fig. 9), que es la mejor de todas las de esta clase por su longitud, que llega hasta 5'2 cm.; el diámetro varía de 30 á 50 μ[1]. El signo característico es la sección ó forma del lumen.

Citaremos, por último, entre las infinitas fibras que rodean ó acompañan á las simientes, la de *Typha angustifolia* (fig. 10), enea que crece espontaneamente en las orillas de los ríos, y cuya fibra se suele usar para relleno. Su longitud media es de 1 — 1'8 cm., su diámetro 8 — 16 μ, y conforme indica la figura, presenta unas rugosidades que la caracterizan perfectamente.

—

COCO.

Los filamentos que rodean el fruto del *Cocos nucifera*, tienen un interés especial, porque pueden emplearse ventajosamente en sustitución de la paja ó esparto para relleno de jergones, con la circunstancia de que aleja ciertos insectos. Viene este producto á Europa, de Ceilán, costa de Malabar, abundando en Filipinas, de donde pudiera darse para el objeto indicado. Las

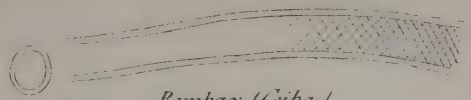
1 La milésima parte de un milímetro se expresa generalmente con la letra griega μ.

cáscaras se maceran en agua de mar durante algunos meses hasta que se ablandan y se separan bien los filamentos. Estos miden de 0'4 á 1 milímetro de diámetro y una longitud máxima de 30 centímetros.

Para obtener fibras elementales es preciso machacar un trozo de filamentos con bencina rectificada. Miden de 3 á 4 décimas de milímetro de longitud, puntiagudas en ambos extremos, y en un costado forman ondulaciones que facilitan la adherencia de unas con otras; la pared es bastante gruesa, conforme indica la fig. 11; el diámetro varía de 10 á 20 μ. Lo más notable de la fibra, vista al microscopio, es la labor de rayas cruzadas y puntos brillantes. En el campo se perciben estrellitas desprendidas de la corteza. Hasta ahora no se utiliza esta fibra aislada en ninguna clase de tejidos.

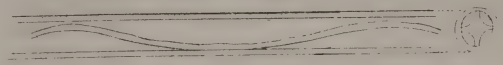
(Continuará.)

Fig.ª 7.ª



Bombax (Ceiba)

Fig.ª 8.



Asclepias Cornutii.

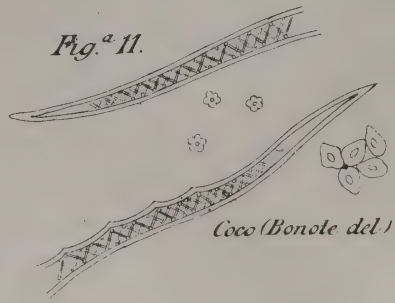
Fig.ª 9.ª

Beaumontia grandiflora.

Fig.ª 10.

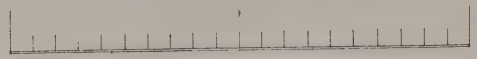
Typha angustifolia.

Fig.ª 11.



Coco (Bonote del)

Escala general: $\frac{300}{1}$



Centésimas de milímetro

PREPARACION

DE LAS

CONSERVAS DE CARNES, PESCADOS, FRUTOS Y LEGUMBRES.

POR DON FRANCISCO BALAGUER Y PRIMO,

Ingeniero industrial, químico
y mecánico

(Continúa)

III

CONSERVAS DE FRUTOS.

FRUTOS FRESCOS.

Recolección de los frutos.—Desde el punto de vista de su conservación en estado fresco, podemos dividir los frutos en dos grupos, según que maduren en verano ó en invierno. En el primer grupo tenemos los melocotones, albaricoques, peras precoces, cerezas, etc., que se recogerán ocho ó diez días antes de su madurez absoluta cuando se quieran conservar algunos días. Los frutos del segundo grupo son los destinados especialmente á guardar, y es de gran importancia determinar el momento más conveniente para verificar la recolección, por lo que vamos á decir algo sobre este particular.

El Sr. Hardy dice que los frutos de invierno deben recogerse ocho ó diez días después de haber terminado su crecimiento, pero este ensayo es demasiado absoluto, siendo muy difícil poder fijar bien el término del desarrollo de dichos frutos. Lo único que se puede afirmar respecto á este punto, y como regla general, es que los frutos en cuestión han de cogerse así que adquieran todo su desarrollo y antes de qué se paralice la vegetación, lo cual se verifica desde primeros de Octubre á últimos de Noviembre, según la variedad de clases, climas, etc. Muchos prácticos aconsejan que se haga la recolección cuando al levantarlos un poco se desprende el pedúnculo de la bolsa á que está unido.

La recolección debe hacerse á mano y tomando los frutos uno á uno, procurando no herirlos ni golpearlos, porque esto imposibilita su conservación. Por este mismo motivo debe hacerse el transporte con gran cuidado. Cuando el tiempo es lluvioso y es preciso hacer la recolección, se procurará antes de llevarlos al frutero extenderlos sobre paja en una habitación seca; precaución que es conveniente tener presente aun en el caso en que no se haga la recolección en días de lluvias. Por último, al frutero no irán nunca más que los frutos perfectamente sanos.

Frutero.—Los fruteros ó sitios destinados á guardar los frutos, tienen el doble objeto de sustraer á éstos de las heladas y detener la madurez de los mismos todo lo posible. Para conseguir este doble objeto es preciso que los fruteros reunan las condiciones siguientes: 1º, una temperatura constantemente igual, de 8° á 10°; 2º, la ausencia completa de la luz; 3º, que la atmósfera del

frutero no contenga más que la cantidad de oxígeno rigurosamente necesaria para que se pueda penetrar sin peligro de asfixia, y que se conserve todo el ácido carbónico desprendido de los frutos; 4º, que esta atmósfera sea más bien seca que húmeda; 5º, que los frutos estén colocados de tal suerte que la presión ejercida por ellos sobre sí mismos sea la menor posible.

El Sr. Du Breuil propone que se construya del modo que vamos á describir. Débese escoger un terreno muy seco, elevado y espuesto al Norte. Las dimensiones del local se determinarán por la cantidad de frutos que deba contener; un frutero de 5 metros de longitud interior, por 4 de ancho y 3 de altura, puede contener ocho mil peras, por ejemplo, admitiendo que cada fruto ocupe un espacio de un decímetro cuadrado.

El piso del frutero está $0^m,70$ más bajo que el suelo exterior, pudiéndose aumentar hasta un metro cuando el terreno sea bien seco. Por este medio se podrá defender más fácilmente la atmósfera interior de las influencias exteriores. Para que las aguas de las lluvias no se acumulen en el terreno cerca de los muros y se infiltren en el frutero, se da al terreno del derredor una pendiente opuesta á las paredes, que están construídas con cemento hasta un poco más alto del nivel del suelo.

Las paredes deben dejar un espacio vacío y continuo de $0^m,50$ de ancho, en el que queda una capa de aire que sirve de excelente medio para substraer el interior del frutero de la temperatura exterior. Dichas paredes tienen $0^m,33$ de espesor y están construídas con una especie de mortero formado de tierra arcillosa, paja y un

poco de marga, cuya materia es preferible á la mampostería ordinaria, porque además de ser peor conductora del calor que esta última, cuesta también menos cara.

El edificio tendrá seis huecos, tres en la pared exterior y otras tres en la interior, enfrente unos de otros y semejantes. Estos huecos ó aberturas se componen, para el muro exterior: 1º De una doble puerta, abriéndose la puerta exterior hacia fuera y la interior hacia dentro, pudiéndose está última plegar en dos en el sentido de su ancho; el espacio que quede entre estas dos puertas se rellena de paja cuando se teman las heladas. 2º Dos postigos ó ventanillas de 5 decímetros cuadrados, colocados en cada lado, que se abren á $1^{m},50$ del suelo, cerrados por dos tablas, de las que una se abre hacia fuera y hacia dentro la otra. El espacio comprendido entre estas dos tablas debe rellenarse también de paja al empezar el invierno.

La pared interior presenta una puerta sencilla y dos ventanillos cerrados también como en el caso anterior con dobles tablas, de las que la de fuera es corredera y la de adentro se abre hacia el interior. Así que los frutos están en el frutero, se impide la entrada del aire del corredor encolando con tiras de papel las junturas de las ventanillas, pues el objeto de estas últimas no es otro que el de orear y alumbrar el frutero, para poderlo limpiar y ventilar fácilmente antes de cargarlo con la fruta. Por lo demás, bien pronto veremos que se puede eliminar la humedad interior, producida por los frutos, sin necesidad de recurrir á las corrientes del aire.

El techo se hará de carreras entre las cuales se coloca musgo sostenido por medio de latas; sobre las carreras va una capa de la misma mezcla que aconsejamos para las paredes, formándose el total con un espesor de $0^m,33$. También conviene poner sobre este techo un encanizado, ó una capa de bálago, cuyo espesor sea al menos de $0^m,33$, y por medio de la lumbrera, que debe cerrarse cuidadosamente, se puede utilizar el granero.

El suelo del frutero se formará de una capa de asfalto, y las paredes y aun el techo deben revestirse con un artesonado de abeto. Todas las paredes, á partir de $0^m,50$ del suelo, están provistas de tablas de abeto, situadas á $0^m,25$ unas de otras, en las que se colocan los frutos; y para que se puedan ver de un solo golpe de vista todos éstos, se da á las tablas más altas una inclinación de 45°. En el centro del frutero se coloca una tabla con reborde, de 2 metros de longitud por 1 de ancho, separada de las otras tablas por un espacio de 1 metro; sobre esta tabla se colocan momentáneamente los frutos, y en su parte inferior lleva tres tablas horizontales dispuestas como las anteriores.

Si se dispusiese de una cueva, por ejemplo, y mejor aún, de gruta abierta en la roca, se podrían utilizar como fruteros, evitándose una gran parte de los gastos de construcción de éstos. Téngase presente, sin embargo, que tanto la cueva como la gruta deben ser perfectamente secas y estar al abrigo de las influencias exteriores.

El fruto guardado en el frutero, reclama mucho cuidado. Débesele colocar sobre la tabla central provista de una capa de musgo seco, y en su defecto de paja me-

nuda, muy seca también; se escoge el fruto sano y se separan las distintas variedades, dejándole sobre la tabla durante dos ó tres días, al cabo de los cuáles se reparte en las tablas laterales ó estantes, provistas de una pequeña capa de musgo ó de algodón; el fruto debe enjugarse suavemente con un trapo de franela, y se coloca en filas, dejando de uno á otro un espacio de $0^m,01$ y guardando agrupadas las variedades semejantes. Dispuestas así las cosas, se dejan las puertas y ventanillas abiertas durante el día, á no ser que haga tiempo húmedo, bastando ocho días de exposición para quitar á los frutos el exceso de humedad que contienen; al cabo de este tiempo se cierran herméticamente todos los huecos, no abriéndose las puertas más que para el servicio interior.

Como este medio de quitar la humedad presenta muy graves inconvenientes, se acude al empleo del cloruro de calcio, que posee la propiedad de absorber el doble de su peso de agua, próximamente, volviéndose delicuescente al cabo de cierto tiempo de exposición en contacto del aire húmedo. Para este empleo del cloruro de calcio, se construye una especie de caja de madera forrada de plomo, que presente una superficie de 5 decímetros cuadrados y una profundidad de $0^m,1$; debe estar elevada $0^m,40$ del suelo, sobre una pequeña tabla, y presentar en uno de sus costados una pendiente de $0^m,03$; en el medio del costado más bajo, se abre un vertedor. Este pequeño aparato se coloca en la frutería, debajo de uno de los extremos de la tabla central se esparce sobre él cloruro de calcio bien seco, en pedazos porosos y sin fundir, formando una capa de $0^m,08$ de espesor; á me-

dida que este se liquida, corre y cae en un recipiente. Este líquido puede utilizarse otra vez, evaporándole hasta la sequedad, con lo cual queda el cloruro de calcio seco.

Por último, cada ocho días deberá ser visitado el frutero, para quitar todos los frutos que empiezan á perderse y poner aparte los que están maduros. Se verá también si la epidermis del fruto está bien lisa, en cuyo caso se renueva el cloruro de calcio, si está completamente liquidado; por el contrario, si los frutos presentan arrugas, se quitará dicho cloruro.

La industria de la conservación de las uvas para mesa puede tener tanta importancia en España, que vamos á decir algo sobre ella en particular, extractando lo que á este efecto expone el Sr. Rose-Charmeux en su excelente obra *Culture du chasselas á Thomery*, donde se obtienen los famosos racimos de este último nombre.

Así que las uvas tienen el primer tercio de su grandor, se suprimen en cada racimo todos los granos abortados, los situados al interior de dicho racimo y algunos de los muy comprimidos al exterior, operación que se hace por medio de tijeras de hojas estrechas, y de puntas romas; cuando los racimos son muy largos se les corta parte de su extremidad. La recolección se hace en tiempo seco; con unas tijeras se quitan todos los granos alterados y los atacados por los insectos.

Para conservar los racimos de raspa fresca, el local destinado á frutero debe ocupar el primer piso, y en cuanto sea posible, el centro del edificio, para que esté resguardado de la humedad por los dos lados; este frutero tendrá una ventana al Mediodía y otra al Norte,

cuyas ventanas se mantendrán cerradas constantemente así que esté cargado; cuando lleguen los fríos, se colocarán sobre estas aberturas colchones rellenos de musgo ó de cualquiera otra materia á propósito; el uso, por lo tanto, de las ventanas queda reducido á favorecer la limpia del frutero y renovación del aire durante el verano, cuando no está cargado de uvas. Para cuando se teman los malos efectos del riguroso invierno, es prudente practicar en una chimenea próxima al frutero, una ó varias bocas de calor, según la capacidad de éste.

Los racimos se colocan dentro de frascos ó botellas de vidrio, cuya cabida es de 125 gramos de agua, que se llevan á unos listones con muescas, dispuestos por líneas sobrepuestas, distantes unas de otras $0^{m},30$. Los frascos se llenan hasta los 3/4 de su altura de agua ordinaria, ó hasta el cuello, añadiendo un poco de carbón en polvo para que no se corrompa.

El Sr. Rose-Charmeux concluye aconsejando las siguientes precauciones. Recolectar la uva en la época ordinaria, escogiendo lós racimos más bellos, más sanos, que han sido sometidos á la tijera, como ya sabemos; cortar todo lo posible los sarmientos que llevan los racimos, de modo que se conserven tres botones debajo del racimo inferior y dos sobre el superior; suprimir inmediatamente las hojas y colocar la base de cada uno de los sarmientos en el frasco ó botella. Estos racimos deben examinarse cada ocho días, quitando cada vez con las tijeras los granos alterados, y vigilando la acción del cloruro de calcio, que se emplea como vimos antes. De este modo se pueden conservar ciertas variedades de uvas hasta el mes de Abril.

Para conservar las uvas de raspa seca sirve el mismo frutero, empleándose las estanterías interiores; estas estanterías están provistas de cajones inclinados unos 10 centímetros, próximamente, de detrás hacia delante, cuyo fondo lleva una capa de musgo bien seco, y en defecto de éste, de paja de centeno.

Los racimos se colocan en los cajones, unos al lado de otros y de modo que se toquen lo menos posible; cada cajón contiene 6 kilógramos de uvas, próximamente. Todo el tiempo que dura la conserva, es preciso cortar con las tijeras los granos alterados por cualquier causa; si se temiese la humedad en el interior del frutero, se podrá colocar en cada uno de los dos extremos del mismo un tonel lleno, hasta la mitad, de cal viva. Podrá suceder que la atmósfera del frutero adquiera un olor desagradable de moho; para prevenir este inconveniente y hacer que el local sea más sano, el Sr. Rose aconseja que se coloquen ventiladores que sólo funcionarán en último extremo, es decir cuando se deje sentir el olor de moho.

Los otros medios de conservar las uvas frescas, que son los únicos que se emplean en España, y los peores también, son demasiado conocidos, por lo que no los describiremos.

[*Concluirá.*]

NOTICIA DE LAS PATENTES DE PRIVILEGIO

EXPEDIDAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1892.

Fechas.	NOMBRES.	Objeto del privilegio.
12	Chanler John Armstrong (apoderado Louis C. Simonds)..	Pavimento mejorado y método para construirlo.
12	Ignacio Mellado.....	Sistema de fustes cuatrapeados.
12	William Hernry Patton, para la "Patton Motor Company" (apoderado Luis C. Simonds).....	Carro motor para tranvías.
15	Bishop Daniel H. y Reed George Melville (apoderado Ignacio Sepúlveda).....	Máquina para placeres, adaptable tanto á la separación de metales preciosos, como á las arenas, roca triturada, etc.
15	Martín Ros Ruble [apoderado Richard E. Chism].....	Mejoras en ventiladores é inyectores centrífugos.

Fechas.	NOMBRES.	Objeto del privilegio.
21	Universal Carbonating Cº, solicitante Christian Feigenspan (apoderado Louis C. Simonds).....	Procedimiento para saturar la cerveza de ácido cabónico.
26	Eloy Noriega.....	Caja telefónica automática.
29	Eloy Noriega.....	Procedimiento para beneficiar minerales de oro y plata por la vía electrolítica.

NOTICIA DE LAS MARCAS DE FÁBRICA Y DE COMERCIO

REGISTRADAS EN ESTA SECRETARÍA,

cuya declaración de propiedad se ha hecho conforme á la ley de 28 *de Noviembre de* 1889, *durante el mes de Septiembre de* 1892.

A. Choüet y Cª (apoderado Víctor Paris).—Marca para perfumería (casa del Dr. Pierre). Paris, 1º de Septiembre de 1892.

J. Denis Henry Mounié y Cª (apoderado Víctor Paris).—Marca para Cognac. Cognac, Francia, 2 de Septiembre de 1892.

Remigio Noriega y hermano.—Marca para estampados "San Antonio." México, 6 de Septiembre de 1892.

Bisquit Dubouché y Cª (apoderados Federico Pfeiffer y Cª).—Marca para Cognac. Jarnac, Cognac, Francia, 6 de Septiembre de 1892.

Víctor Klotz (apoderado Víctor Paris).—Marca para perfumería, "E. Pinaud." Paris, 7 de Septiembre de 1892.

Paul Gage fils (apoderado Victor Paris).—Marca para productos farmacéuticos. Paris, 9 de Septiembre de 1892.

Picon y Cª (apoderado Víctor Paris).—Marca para el licor "Amargo Picon." Marsella, Francia, 9 de Septiembre de 1892.

Remigio Noriega y Hermano.—Marca para estampados "San Antonio." México, 10 de Septiembre de 1892.

Remigio Noriega y Hermano.—Marca para hilados, tejidos y estampados "San Antonio." México, 13 de Septiembre de 1892.

Bisquit Dubouché y Cª (apoderados Federico Pfeiffer y Cª).—Marca para Cognac. Jarnac, Francia, 19 de Septiembre de 1892.

Mendizábal y Cª.—Marca "Los Unicos Cerillos Legítimos Veracruzanos." Veracruz, 23 de Septiembre de 1892.

Ernesto Pugibet.—Marca para cigarros "Elegantes, cigarrera Milord." México, 23 de Septiembre de 1892.

Hipólito Schaffner (apoderado Víctor Paris).—Marca para el producto farmacéutico "Pepto-fer Jaillet." Paris, 24 de Septiembre de 1892.

Rödel et fils frères (apoderado Víctor Paris).—Marca para conservas alimenticias. Burdeos, Francia, 26 de Septiembre de 1892.

Remigio Noriega y hermano.—Marca para percales y estampados "San Antonio." México 26 de Septiembre de 1892.

P. Allie y Cª (apoderado Víctor Paris).—Marca para productos farmacéuticos. Paris, 27 de Septiembre de 1892.

Paul Sisteron (apoderado Víctor Paris).—Marca pa-

ra cimentos. Grenoble, Francia, 27 de Setiembre de 1892.

L. Guy et Grasset (apoderado Víctor Paris).—Marca para licor "Paris-Bitter." Paris, 27 de Septiembre de 1892.

J. F. Smith y Cª (apoderado Richard E. Chism.)—Marca para píldoras. Nueva York, 28 de Septiembre de 1892.

Remigio Noriega y hermano.—Marca para estampados "San Antonio." México, 29 de Septiembre de 1892.

Labélonye y Cª (apoderado Víctor Paris).—Marca para productos farmacéuticos. Paris, 30 de Septiembre de 1892.

RESUMEN DE LOS DATOS METEOROLÓGICOS
DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 1892.

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO CENTRAL.

Datos correspondientes á la capital.

Temperatura media mensual al abrigo en el mes de Septiembre en los años de 1877 á 1892: 16°5, 16°4, 15°7, 15°7, 16°3, 15°7, 16°1, 16°5, 17°1, 16°0, 16°0, 15°4, 16°5, 15°4, 15°9 y 15°7.

Temperaturas máximas extremas al abrigo en el mismo mes y años: 25°4, 24°5, 23°3, 24°9, 25°2, 25°1, 24°8, 28°5, 25°8, 24°3, 23°5, 23°0, 24°0, 22°5, 23°2 y 24°9.

Temperaturas mínimas extremas al abrigo en el mismo mes y años: 8°0, 8°8, 7°1, 10°2, 6°0, 6°8, 9°3, 7°7, 11°5, 11°7, 10°0, 9°3, 7°0, 8°0, 9°3 y 6°5.

Temperaturas mínimas extremas á la intemperie en el mismo mes y años: 8°0, 5°0, 2°9, 4°2, 2°5, 4°4, 7°1, 5°0, 9°8, 9°7, 8°5, 6°7, 3°3, 7°0, 5°6 y 5°6.

Oscilaciones máximas extremas al abrigo en el mismo mes y años: 15°2, 13°2, 12°5, 12°2, 16°7, 15°1, 11°9, 20°8, 13°5, 11°4, 12°0, 10°5, 13°1, 12°0, 12°0 y 13°2.

Oscilaciones máximas extremas á la intemperie en el mismo mes y años: 25°0, 41°2, 30°3, 31°0, 31°1, 26°1, 24°1, 23°0, 22°2, 19°7, 23°8, 21°4, 24°3, 17°8, 21°9 y 17°0.

Como se ve por estos datos, el mes que acaba de pasar podría considerarse entre los de clima templado; la temperatura máxima extrema á la intemperie fué de 26°1 c., la oscilación absoluta en todo el mes al abrigo 18°4 c., y á la intemperie 21°5 c.

Barómetro.—Presión media en el mes que acaba pasar, 586^{mm}69; la presión máxima el día 18 fué de 589^{mm}81; la mínima presión tu-

vo lugar el día 11, marcando 582^{mm}85; la mayor oscilación diurna barométrica fué de 3^{mm}40 el día 22 y la absoluta en todo el mes entre las presiones extremas, 6^{mm}96; por su media diurna el barómetro estuvo en 18 días por sobre la normal.

En las nubes la dirección dominante fué del N.E. al S.W.; de los días del mes que acaba de pasar, 14 fueron nublados, 3 despejados y los restantes medio nublados; dominó en las nubes la forma de cúmulus gruesos.

En el viento la dirección dominante fué del N.W. y su mayor velocidad 16^{m}5 por segundo con dirección N.E.; la mayor parte de los días fueron ventosos y por estas corrientes no se fijaban las nubes de lluvia como sucedió en el mes de Agosto; de los temporales de Septiembre, 2 fueron más notables, uno del 8 al 13 con una lluvia máxima de 25 ^{mm}7 y el otro el día 25 que se extendió á una gran parte del país, siendo éste acompañado de fuertes precipitaciones, como sucedió en Oaxaca en donde se midió el 25 una lluvia de 95^{mm}5 y en Tampico de 119 milímetros. En Silacayoapan llovió durante dos días con alternaciones de lloviznas y aguaceros.

Lluvias del mes de Septiembre en los de 1877 á 1892:

Lluvia total del mes: 74^{mm}2, 136^{mm}8, 56^{mm}4, 205^{mm}4, 58^{mm}0, 91^{mm}8, 58^{mm}2, 80^{mm}2, 133^{mm}6, 199^{mm}0, 97^{mm}5, 115^{mm}6, 84^{mm}3, 146^{mm}7 103^{mm}9 y 85^{mm}7.

Lluvia máxima en una sola precipitación en el mismo mes y años: 17^{mm}2, 39^{mm}3, 18^{mm}5, 35^{mm}0, 9^{mm}1, 40^{mm}0, 13^{mm}2, 14^{mm}5, 20^{mm}3, 28^{mm}7, 20^{mm}5, 31^{mm}8, 23^{mm}0, 35^{mm}5, 35^{mm}1 y 25^{mm}7.

Días de lluvia en el mismo mes y años: 15, 15, 14, 21, 19, 10, 22, 18, 19, 25, 24, 22, 19, 19, 16 y 14.

Como se ve por estos datos el mes de Septiembre que acaba de pasar puede contarse entre los de poca lluvia en el Valle de México. La lluvia total del año que cursa, hasta el 30 de Septiembre, apenas llega á 390^{mm}1 y tal vez continúe caracterizándose este año por uno de los más escasos según lo indica la lluvia total de los años observados desde 1877 á 1892: 404^{mm}6, 892^{mm}6, 477^{mm}2, 554^{mm}2, 595^{mm}3, 661^{mm}0, 608^{mm}7, 468^{mm}7, 675^{mm}7, 531^{mm}2, 812^{mm}7, 739^{mm}9, 498^{mm}1, 638^{mm}1, 658^{mm}3 y .....

Datos meteorológicos calculados con anticipación:

Calculados.	Observados.
Temperatura 16°1 c	15°7 c.
Barómetro 586^{mm}32.....	586^{mm}69
Viento del N.W.....	N.W.
Nubes del N.E. al S.W.....	del N.E. al S.W.
Lluvia 109 milímetros.....	85^{mm}7
Días con lluvia 18.....	14

Con sólo la excepción de la lluvia, que salió un poco baja, los de más datos salieron bastante aproximados. La lluvia de Septiembre quedó subordinada á la de Agosto como se había indicado.

Datos meteorológicos probables para el mes de Octubre de 1892.

Temperatura media mensual al abrigo, 14°8 c. ó 58°6 Fahrenheit. Barómetro: presión media mensual, 586^{mm}63 ó 23.096 pulgadas inglesas. El viento dominante en este mes debe ser el N.W. con algunos *nortes* directos, frios y arrafagados de grande intensidad, principalmente en las costas; en el Valle los de mayor velocidad podrán ser del N.E., llegando ya muy disminuídos los del Golfo, este mes es generalmente ventoso.

En las nubes la dirección dominante es por lo regular del N.E. al S.W. siendo generalmente este mes menos nebuloso que Agosto, y dominan ya en las nubes las formas de cúmulus y los velos cirrosos donde son frecuentes los halos, coronas é irisaciones.

La lluvia es muy variable y casi siempre menor que en Agosto; por término medio se pueden calcular unos 46 milímetros para la lluvia de Octubre, contándose 11 ó 12 días con precipitaciones; el carácter de las lluvias es por lo regular lloviznas más ó menos ligeras y prolongadas, acompañadas de vientos frescos boreales.

Este mes tiene generalmente un carácter de transición; se observan algunas oscilaciones notables diurnas en la temperatura. En Octubre se retiran las golondrinas y aves de primavera y comienza á declinar la vegetación en los campos.

Las plantas silvestres que caracterizan la floración en el Valle, en este mes, son entre otras: la yerba del cáncer, el azafrancillo, el té milpa amarillo y blanco, el girasol amarillo, el ocotillo, el girasol morado, el pequeño, el zempoal xochitl, la mota morada, el ojo de gallo, la dalia, la verdolaga y la malva. Generalmente en este mes están los campos cubiertos por las flores compuestas, aunque en el presente año no ha sido muy notable la floración por la irregularidad de las lluvias.

DATOS FORANEOS.

Temperaturas extremas [al abrigo] en el mes de Septiembre de 1892, *según lo expresa la lista de las localidades siguientes:*

	Máxima.	Mínima.
Culiacán Rosales.—Luis G. Orozco. (Instituto N. Rosales)	34°0	15°0
Chapultepec (Colegio Militar).—Alumno E. Beaven	23.5	10.0
Guadalajara.—J. T. Larios. (Hospital de Belén) » —Agustín V. Pascal. (Observatorio Astronómico y Meteorológico del Estado)	32.2	13.8
Guanajuato.—Genaro Montes de Oca. (Colegio del Estado)	30.4	7.0
Huejutla.—Manuel T. Andrade	23.2	10.0
León.—Mariano Leal. (Escuela de Instrucción Secundaria)	28.0	7.6
Mazatlán.—Natividad González. (Observatorio Astronómico y Meteorológico)	32.5	19.2
México.—Observatorio Meteorológico Central	24.9	6.5
Morelia.—Luis R. Pérez. (Colegio Seminario)	23.7	8.0
Oaxaca.—J. Agustín Domínguez. (Instituto de Ciencias)	28.7	12.0
Pabellón.—Joaquín Velázquez de León	.....	.....
Pachuca.—N. Andrade. (Instituto)	26.3	6.2
Puebla.—Pedro Spina. (Colegio Católico) » —Benigno G. González. (Colegio del Estado)	24.5	9.0
San Luis Potosí.—Gregorio Barroeta. (Colegio Científico)	25.5	8.5
Saltillo.—Enrique M. Cappelletti. (Colegio de S. Juan)	25.5	8.5
Tacámbaro.—Pascual Borbón. (Oficina Telegráfica)	22.7	18.5
Tacubaya.—Sifuentes. (Escuela Municipal núm. 2)	27.0	5.0
Tampico.—Antonio Matienzo. (Hospital Militar)	32.2	20.0
Toluca.—Silviano Enríquez. (Instituto Literario)	22.2	4.8
Túxpam.—Juan Lafforêt	32.0	12.0
Veracruz.—J. Rosell » —Jerónimo Baturoni. (Observatorio, Salinas 22)	32.0	24.0
Zacatecas.—J. A. y Bonilla. (Instituto Literario)	24.0	5.5

Las lluvias presentaron en Septiembre la siguiente distribución:

El día 1º, hubo abundantes lluvias hacia el N. del país; algo al Oriente y Occidente; no hubo datos del Sur.

El día 2, estuvo lluvioso el tiempo en muchas localidades al Norte y Occidente y también en las regiones Oriente y Sur, aunque con menos intensidad.

El día 3, lluvias en muchos puntos de la región Norte, siendo tempestuosas varias de ellas; al Oriente y Occidente hubo aguaceros en varios puntos; del Sur no hubo noticias.

El día 4, estuvo lluvioso y hubo tempestades en una gran zona del Norte; llovió algo al Oriente y Occidente; del Sur no hubo noticias.

El día 5, continuó lluvioso hacia el Norte, alcanzando algo al Occidente; tampoco se recibieron datos del Sur.

El día 6, lluvias en varias localidades de la región Norte, poco al Oriente y algo al Occidente.

El día 7, proseguió con lluvias en muchas localidades del Norte y poco al Oriente, Occidente y Sur.

El día 8, lluvioso al Norte y Occidente; pocas noticias hubo de Oriente y Sur.

El día 9, igualmenie lluvioso en una gran zona del Norte, habiendo algunas tempestades; llovió algo también al Oriente, Occidente y Sur del país.

El día 10, lluvioso al Norte con varias tempestades; también al Oriente y Occidente hubo lluvias en varios puntos; al Sur aguaceros en varias localidades.

El día 11, estuvo lluvioso en varias localidades de las cuatro regiones.

El día 12, abundantes lluvias en una grande extensión del país, siendo fuertes algunas de ellas.

El día 13, poco lluvioso al Oriente, Occidente y Sur del país; no hubo datos del Norte.

El día 14, se recibieron pocas noticias del Norte; estuvo lluvioso en muchos puntos de la línea de Oriente; algo al Sur y poco al Occidente.

El día 15, no se recibieron mensajes.

Los días 16 y 17, pocas noticias y sin lluvias.

El día 18, poco lluvioso al Oriente y Sur del país; no hubo datos del Norte y Occidente.

El día 19, aguaceros tempestuosos en algunos puntos de las regiones Norte, Occidente y Sur; al Oriente lluvias tempestuosas en algunas localidades.

El día 20, estuvo el tiempo lluvioso en algunos puntos de la línea de Oriente, Occidente y Sur; no hubo datos del Norte.

El día 21, poco lluvioso hacia el Norte y Oriente; no hubo noticias del Sur y Occidente.

El día 22, poco lluvioso al Norte y Oriente; hubo lluvias tempestuosas en algunos puntos de Occidente; lloviznas y aguaceros en algunos puntos del Sur.

El día 23, estuvo algo lluvioso en las cuatro regiones, especialmente en la Oriental del país.

El día 24, hubo lloviznas en algunas localidades del Norte y Oriente; fuertes aguaceros en algunos puntos de la línea del Sur; no se recibieron noticias de Occidente.

El día 25, estuvo lluvioso en una gran zona de la región Norte;

hubo algunos aguaceros al Occidente y estuvo lluvioso en varios puntos de las líneas de Oriente y Sur del país. *En Oaxaca hubo un aguacero de* $95^{mm}5$ *de altura.*

El día 26, lluvioso al Norte, en muchas localidades de Oriente y en algunos puntos de Occidente; presentáronse fuertes temporales al Sur. habiendo localidades como en Silacayoapan en que llovió *durante dos días* alternando lloviznas y aguaceros.

En Tampico hubo una lluvia de 119 milímetros que es de las más notables que se han registrado en este Observatorio durante el presente año.

El día 27, estuvo algo lluvioso en las cuatro regiones del país.

El día 28, hubo algunas lluvias al Norte y Sur del país; no se recibieron noticias del Oriente y Occidente.

El día 29, hubo pocas lluvias al Norte, Occidente y Sur del país; las más notables fueron al Occidente; no hubo datos de Oriente.

El día 30, estuvo lluvioso en varias localidades de las líneas del Norte y Occidente; no se recibieron datos del Oriente y Sur.

Como se ve por estos datos, en lo general el mes fué más lluvioso hacia el Norte, algo al Oriente y parte de Occidente; puede decirse que al Sur estuvo normal el tiempo, porque en general es lluvioso este mes en aquella región.

Heladas.

El día 16, heló en varios puntos de los Llanos de Apam, Valle de México, en Ojo Caliente y otros puntos del Norte.

El día 17, hubo helada en Guadalupe y Calvo.

El día 19, heladas en el Salto, Guadalupe y Calvo, Turuachic y otros puntos del Norte.

El día 20, heladas en San Diego y el Salto.

El día 21, heladas en Guadalupe y Calvo y el Salto.

El día 24, heló en el Salto.

El día 25, helada en el Salado.

El día 27, heló en el Salto.

El día 29, helada en Turuachic.

El día 30, helada en Guadalupe y Calvo.

Es de observarse que á partir del día 15 de Septiembre, las lluvias fueron disminuyendo y comenzó á abatirse la temperatura en varias regiones del país.

Datos varios.

Seismología: El día 1º de Septiembre á 4h. 45m. p.m., hubo ligero temblor de corta duración con movimiento oscilatorio en Chilapa, Alcosauca y Silacayoápan.

RESÚMEN METEOR

Mes de Ago

LOCALIDADES.	ALTITUD en metros.	OBSERVADORES.	Temperaturas á la sombra.		
			Máxima.	Mínima.	Media.
	m				
Chapultepec (C. Militar)...	2325.0	Eduardo Beaven.....	25º4	9º8	16º4
León.....	1798.0	Mariano Leal.....	29.3	13.2	20.2
Mazatlán	7.5	Natividad González.....	32.5	23.0	28.3
México (Observatorio C.)...	2282.0	El personal.....	25.5	10.5	16.8
Oaxaca	1541.0	J. Agustín Dominguez..	29.0	10.8	21.1
Pachuca (Instituto).....	2483.0	Dr. N. Andrade.....	21.0	9.0	14.6
Puebla (Colegio Católico)..	2168.0	P. P. Spina S. J.....	27.0	10.5	19.1
Silao.....	.....	Profesor V. Fernández..	26.1	.....	21.4
Saltillo.....	1633.0	E. M. Cappelletti, S. J.	27.0	14.6	19.6
S. Jacinto (E. de Agricult.)	2667.2	C. Krause.....	31.2	6.4	.....
San Luis Potosí.....	1638.0	J. V. Heredia.....	26.1	13.9	19.6
Tacubaya (E. Mpal. Nº 2).	.....	S. C. Sifuentes.....	28.5	7.5	17.7
Túxpam.....	.....	J. Lafforêt.....	.....	.....	28.9
Veracruz (Inst. Lit. y Mer.)	7.0	Jerónimo Baturoni	32.1	23.3	28.0
Zacatecas.....	2443.9	Bonilla y L. T. Obregón.	25.5	8.5	15.9

OLÓGICO GENERAL.

sto de 1892.

BARÓMETRO Á 0. Presión media mensual.	HUMEDAD relativa por ciento.	NUBES.		VIENTO.		LLUVIA.				Evap. media.	
		Cantidad media.	Dirección dominante.	Dirección dominante.	Velocidad media.	Días de lluvia.	Total de agua recogida.	Altura máxima.	FECHA.	Á la sombra.	Al Sol.
mm					m		mm	mm		m	m
583.5	70	6.5	.....	W.	....	17	.....	.....	.....	.....	.....
617.0	65	7.3	E.	S.	0.1	27	159.4	35.9	5	1.8	7.4
757.8	77	4.6	N.E.	N.W.	1.8	19	88.2	30.8	16	2.0	7.7
586.5	69	6.6	N.E.	N.W. y N.E.	1.0	21	96.2	14.0	9	2.3	6.4
637.1	74	...	.....	S.W.	1.1	13	107.5	32.5	8	4.0	.....
571.8	63	1.7	N.E.	N.	4.5	9	65.9	28.0	29	3.9	7.4
593.8	65	4.0	S.S.E.	S.S.W.	2.5	11	114.7	56.0	10	2.9	6.8
615.8	79	5.5	E.S.E.	S.E.	0.8	20	114.5	14.2	17	....	.....
630.6	85	7.0	W.S.E.	N.	0.9	22	272.5	32.8	16	.....	.....
586.5	...	...	.....	N.W.	....	16	.....	.....	.....	.....	.....
613.9	62	4.5	E.	E.	0.8	13	66.0	16.3	3	.....	.....
.....	68	...	.....	N.W.	....	15	88.8	17.5	17	.....	.....
760.5	75	1.8	.....	S.E.	3.7	7	134.6	40.0	31	.....	25.6
762.3	81	...	.....	.....	....	...	156.7	41.9	.....	.....	.....
572.9	57	1.6	S.E.	S.E.	2.4	11	52.8	13.2	17	.....	.....

RED TERMOMETRICA DEL ESTADO DE VERACRUZ.

RESUMEN general de los registros de las estaciones del Estado, correspondiente al mes de Julio de 1892.

CANTONES.	ESTACIONES.	Núm. de las Estaciones.	Temperatura media del mes. 3 observs. diarias.
Ozuluama	Ozuluama	1	27.°6 c.
	Pueblo Viejo	2	26. 7
	Pánuco	3	27. 0
	Tantima	4	27. 8
Tantoyuca	Tantoyuca	5	25. 9
	Tempoal	6	24. 6
	Chontla	7	25. 2
	Chiconamel	8	27. 6
Chicontepec	Chicontepec	9	25. 5
	Ilamatlán	10	19. 7
	Ixhuatlán	11	24. 2
	Huayacocotla	12	15. 4
Túxpam	Túxpam	13	27. 5
	Tepezintla	14	25. 6
	Tamiahua	15	27. 2
	Tihuatlán	16	27. 5
Papantla	Papantla	17	26. 1
	Gutiérrez Zamora	18	28. 9
	Santo Domingo	19	21. 4
	Coxquihui	20	26. 1
Jalacingo	Jalacingo	21	*
	Martínez de la Torre	22	28. 7
	Atzalam	23	17. 1
	Perote	24	9. 8
Misantla	Misantla	25	24. 2
	Jicaltepec	26	25. 9
	Yecuatla	27	21. 9
	Juchique	28	22. 3

CANTONES.	ESTACIONES.	Núm. de las Estaciones.	Temperatura media del mes. 3 observs. diarias.
Jalapa	Jalapa	29	18.°8 c.
	Tlacolúlam	30	16. 1
	Las Vigas	31	14. 0
	Naolinco	32	17. 9
	Actópam	33	27. 3
Coatepec	Coatepec	34	20. 8
	Teocelo	35	23. 2
	Ixhuacán	36	15. 9
	Apazápam	37	25. 6
Huatusco	Huatusco	38	17. 9
	Axocuápam	39	17. 9
	Comapa	40	20. 9
	Zentla	41	22. 9
Córdoba	Córdoba	42	21. 2
	Alpatlahua	43	16. 6
	Coscomatepec	44	18. 0
	Santiago Huatusco	45	26. 9
Orizaba	Orizaba	46	20. 2
	La Perla	47	19. 9
	Naranjal	48	22. 6
	Maltrata	49	18. 0
Zongolica	Zongolica	50	23. 3
	Magdalena	51	19. 6
	Tequila	52	17. 9
	Tehuipango	53	*
Veracruz	Veracruz	54	26. 0
	Paso de Ovejas	55	28. 4
	Soledad	56	26. 5
	Medellín	57	23. 5
	Tlalixcóyam	58	24. 6
	Alvarado	59	28. 3
	Tlacotálpam	60	31. 5
Tuxtlas	San Andrés Tuxtla	61	25. 4
	Santiago Tuxtla	62	26. 5
	Catemaco	63	25. 5
Cosamaloápam	Cosamaloápam	64	26. 7
	Acula	65	26. 8
	Otatitlán	66	27. 7
	Playa Vicente	67	25. 0
	Chacaltianguis	68	25. 5
Acayucan	Acayúcan	69	27. 4
	Mecayápam	70	25. 4
	San Juan Evangelista	71	25. 2
Minatitlán	Minatitlán	72	28. 9
	Coatzacoalcos	73	30. 4
	Ixhuatlán	74	25. 1
	Jaltipan	75	29. 3
Veracruz	La Antigua	76	29. 5
	San Cristóbal Llave	77	26. 3

Según los anteriores datos, solamente en una estación se contó el promedio del mes entre 5° y 10° (*temperatura fría*).

En una estación varió el promedio entre 10° y 15° (*temperatura fresca.*)

En 15 estaciones varió el promedio entre 15° y 20° (*temperatura templada*).

En 16 estaciones estuvo el promedio comprendido entre 20° y 25° (*temperatura cálida*).

En 40 estaciones varió el promedio entre 25° y 30° (*temperatura muy cálida*).

En las dos estaciones restantes varió el promedio entre 30° y 35° (*temperatura ardiente*).

El lugar de la más baja temperatura media mensual fué Perote del Cantón de Jalacingo, en cuya estación varios de sus días fueron de temperatura fría.

El lugar más cálido fué la estación de Tlacotálpam del Cantón de Veracruz, en cuya localidad varios de sus días fueron de temperatura ardiente.

NOTA.—En las estaciones marcadas con asterisco no se hicieron observaciones durante el mes.

LOS MUSEOS COMERCIALES EN EUROPA.

DATOS para el estudio de su organización é importancia, recogidos para un Informe al Ministerio de Fomento, Colonización é Industria, de los Estados Unidos Mexicanos, por el Ingeniero Gilberto Crespo y Martínez.

(Continúa.)

EL SERVICIO CONSULAR BELGA.

Algo se ha dicho ya acerca de la organización de este servicio importantísimo en las págs. 29 y 56 de este informe, pero dado el interés que justamente despierta, procuraremos en estas líneas dar algún desarrollo á las indicaciones hechas entonces.

La reorganización del servicio consular belga, en constante perfeccionamiento después, data del 31 de Diciembre de 1851, en que fueron expedidos los notables Reglamentos Consulares, que determinaron las atribuciones esenciales de los Cónsules y fijaron reglas para el ejercicio de su jurisdicción.

Desde aquella época han venido clasificándose con excelente método todas las disposiciones legislativas y de carácter administrativo, que deben consultar y

observar los Cónsules, formándose así con ellas un solo cuerpo de doctrina.

El Cuerpo Consular belga está compuesto de Agentes retribuídos, á los cuales se prohibe el uso del comercio, y de agentes no retribuídos, libres para consagrarse á los negocios.

Estos últimos son nombrados con toda libertad por el Gobierno, entre los comerciantes distinguidos de la localidad, consultando al efecto, la opinión del Jefe de la Legación belga correspondiente, así como la de las Cámaras de Comercio, y recogiéndose el mayor número posible de informes respecto de cada candidato.

Tiénense así todas las probabilidades de que el Agente escogido desempeñe satisfactoriamente sus deberes y preste al comercio y á los nacionales de la Bélgica todos los servicios que pueden esperarse de auxiliares inteligentes y abnegados.

Pero, como es natural, se tiende á aumentar el número de los Agentes retribuídos, tanto para obtener, hablando en tesis general, más completa imparcialidad en los informes, cuanto porque los Cónsules negociantes por buena que sea su posición y larga su práctica en el mundo comercial, no están preparados por medio de una educación *ad hoc*, para el ejercicio de sus funciones oficiales, y no han podido tampoco hacer un estudio profundo de la legislación del país que representan.

Los Agentes retribuídos deben ser educados con toda especialidad, porque al conocimiento práctico de los negocios comerciales, es necesario que unan extensos y variados estudios de carácter científico.

Con tal fin se han creado los alumnos-cónsules, de cuyos estudios nos ocuparemos en la parte siguiente de este informe, al hablar de la enseñanza en el Instituto Superior de Comercio de Ambères. Esos alumnos-cónsules pueden, cuando ya han obtenido el diploma correspondiente, presentarse á oposición para conseguir el puesto de Canciller ó de Vicecónsul.

La escala de ascensos para los Agentes retribuídos los conduce de Canciller á Vicecónsul, á Cónsul particular, y por último, á Cónsul general.

En todos los grandes centros del comercio y de la navegación, en los países extranjeros, los Cónsules particulares y los Agentes no retribuídos, pero debidamente estimulados y severamente escogidos, cuidan de procurar al comercio belga informes prácticos y detallados.

En los países más importantes, ó en grupos de ellos, los Agentes consulares de grado elevado, perfectamente preparados por estudios especiales, tienen á su cargo la dirección superior de los trabajos de los demás Agentes, é informan al Gobierno, al comercio y á la industria de su país, acerca de las condiciones que guarde y de la espectativa que ofrezca la situación económica en general, del país en que residen.

Tal es en sus líneas generales la distribución del trabajo entre los funcionarios de diversas categorías que constituyen el Cuerpo Consular de la Bélgica.

Todos ellos deben enviar á su Gobierno, comunicaciones periódicas y comunicaciones eventuales.

Las primeras comprenden los informes semestrales y anuales, y las segundas son originadas, por datos que

les son pedidos por su Gobierno, ó por estudios iniciados por el mismo Cónsul.

Los informes semestrales tienen principalmente por objeto dar idea acerca de las apariencias ó de los resultados de las cosechas.

Las comunicaciones eventuales varían mucho, como es natural, de objeto y forma, y ya se ocupan de dar las noticias de carácter político que puedan influir en las relaciones del comercio con la Bélgica ú otro país; ya se refieren á los cambios que puedan sobrevenir en los Aranceles y Reglamentos de aduanas, ó en los derechos de puertos; ó bien informan respecto del establecimiento de faros, y de las obras en la mar, ó se ocupan, por último, de hacer indicaciones útiles y oportunas respecto del estado sanitario de las localidades de su jurisdicción.

Pero si todos esos trabajos son de importancia para el más pronto desarrollo del comercio internacional belga, los estudios que principalmente tienden á ensancharlo y favorecerlo, son los informes anuales.

En efecto, según la interesante circular relativa de aquel Gobierno, ese documento debe dar cuenta, para la localidad ó país en que reside el Cónsul, de todas las modificaciones convenientes ó desventajosas, sobrevenidas durante el año, en el Comercio, la Navegación, la Industria en general, la Legislación industrial y mercantil, los Tratados internacionales, las vías de comunicación en general, y la inmigración ó emigración.

Respecto del Comercio, la circular mencionada exige que el informe sea redactado con claridad y que no

se empleen expresiones técnicas de uso puramente local, sin acompañarlas de los términos usuales correspondientes.

Que se establezca con toda precisión en el estudio la relación de las monedas, pesas y medidas del país de la residencia del Cónsul, con las del sistema oficial de Bélgica.

Que los datos se refieran á una situación reciente, porque el exportador belga busca en los informes consulares los hechos y consideraciones de carácter propio para facilitarle la apreciación de las probabilidades de éxito que tendrán sus producciones en los mercados del extranjero.

Y como la situación de los mercados es esencialmente variable con respecto á ciertas mercancías, en tanto que para otras son menores las fluctuaciones, es indispensable para que el comerciante práctico pueda llegar á conocer la ley de esas intermitencias, que las noticias que se le proporcionen sean seguras y tan recientes como sea posible.

Los datos tomados de publicaciones periódicas ó del estudio de algún Agente extranjero, no son tan útiles como es de desearse, ni presentan tampoco la oportunidad necesaria y conveniente.

Es, pues, indispensable que los Agentes consulares trabajen por sí mismos en recoger informaciones positivas, observando con escrupulosidad y estudiando con método lo qué pase en sus distritos jurisdiccionales.

La circular concluye en esta parte, indicando cuáles son los puntos que hemos dado ya á conocer en las páginas 56 y 57 de este trabajo, y que constituyen un buen informe Comercial.

En lo que se refiere á la navegación, además de las observaciones de importancia general que sean del caso, el informe consular debe contener la lista de los buques belgas y extranjeros que hayan visitado los puertos, con expresión de las fechas de llegada y salida, nombre del buque y de su capitán, y naturaleza del cargamento, así como indicaciones acerca del lugar de su origen y del de su destino.

Debe dar á conocer el Cónsul las principales industrias manufactureras, agrícolas y mineras que hayan adquirido cierta importancia, señalando especialmente las que más progresen, las causas de su desarrollo, y los mercados que provean. Designará, entre las materias primas ó productos manufacturados especiales de su jurisdicción, los que puedan servir útilmente para el comercio belga, de cargamento de retorno.

Toda invención ó perfeccionamiento en el modo de fabricación, de cultivo ó de explotación, pueden ejercer gran influencia en el desarrollo de la actividad humana, y deben por lo mismo ser señalados al Gobierno Belga por sus Agentes Consulares.

Igualmente útiles son las noticias que deben transmitirle, dando á conocer las instituciones públicas y privadas que se consagran á la enseñanza industrial y mercantil, y la influencia de estos establecimientos en el desarrollo del comercio y de la industria.

El Cónsul ha de indicar, además, las modificaciones introducidas en el curso del año en las tarifas y reglamentos de aduanas y almacenes de depósito, de navegación, etc., resumiendo los efectos de aquellas medidas desde los puntos de vista industrial, financiero y mercantil.

Los resultados más sobresalientes de la legislación industrial que esté en vigor y las indicaciones que se hacen acerca de las Cajas de Ahorros, de Socorros Mútuos, de las Sociedades Cooperativas, de casas para obreros, y en términos generales, de todo cuanto se refiere á la economía social, constituye también una parte interesantísima de muchos de los Informes consulares de la Bélgica.

Mencionan también esos estudios bajo el título de "Tratados Internacionales," los puntos más importantes de los de Comercio y Navegación, de las Convenciones Postales y de los Tratados de propiedad literaria, artística é industrial celebrados durante el año.

Ocupándose de emigración y de inmigración los Agentes consulares belgas, informan acerca de cuales son los inmigrantes que mejor éxito obtienen y por qué motivos; los de tal ó cual nacionalidad, y dentro de ésta los que llegan con algún capital y comprando un terreno se consagran á los trabajos agrícolas; ó los que se dedican al ejercicio de una industria, comercio ú oficio, ó los que se colocan como obreros.

Deben proporcionar noticias, además, respecto del número aproximado de belgas que haya en la jurisdicción, así como de sus condiciones de existencia y ocupaciones.

Recogen igualmente los datos necesarios acerca de todas las medidas y reglamentos que conciernen á la inmigración ó á los emigrantes, y en el caso de que exista alguna corriente de estos últimos, dan idea de las causas principales de la emigración, de los puertos de embarque, condiciones de transporte y demás detalles

de útil conocimiento, como respecto de los inmigrantes indican también con todo cuidado, la organización, atribuciones y acción más ó menos desinteresada é imparcial de las Sociedades constituídas con el fin de favorecerlos.

Por último, los Informes consulares de que me vengo ocupando, estudian también con todo detenimiento el punto interesantísimo de las vías de comunicación.

La facilidad, la rapidez y la economía del transporte, son condiciones esenciales, como se sabe, del precio de venta en una parte, relacionado con el costo en otra de los productos importados ó de exportación.

Cuando se abren nuevas vías de comunicación, cualquiera que sea su carácter, son mencionadas en los Informes, haciéndose resaltar en ellos los resultados que han producido ó que se presienten en favor del desarrollo de la industria y del comercio.

La circular del Gobierno belga exige, por último, que se indiquen también los puntos más sobresalientes de la organización y de la explotacion de los telégrafos y del correo.

Todos estos informes ven la luz, como ya se ha dicho en otro punto de este estudio, en la interesente publicación semestral denominada "Recueil Consulaire," y las noticias más importantes contenidas en ellos, son primero publicadas en el Boletín semanario del "Museo Comercial de Bruselas."

Las muestras de materias primas y de productos manufacturados remitidas por las Legaciones y Consulados de la Bélgica, enriquecen constantemente las colecciones del mencionado Museo.

Para dar una idea práctica del gran valor técnico de los Informes consulares belgas, nada me parece más á propósito que consignar aquí algunos datos proporcionados por ellos acerca de las industrias, del comercio, de la inmigración ó de las condiciones económicas en general de algunos países.

Así por ejemplo, el distinguido Cónsul general de Bélgica en los Estados Unidos del Norte-América, el Sr. P. Hagemans, presentó á su Gobierno á fines de 1890, un informe por todo extremo interesante acerca del viaje de estudio que realizó en Pittsburg y en la parte occidental de Pensylvania.

En ese documento, después de hacer constar con hermosa forma y elegante estilo las impresiones que le causara la Exposición artística é industrial abierta en Pittsburg; después de dar cabal idea de todos los principales adelantos en la ciencia y en la industria allí exhibidos, demostrando con ello la gran variedad de sus conocimientos técnicos y su poder de observación, se consagra al estudio de las dos industrias más importantes de Pittsburg.

La utilización del gas natural y la fabricación del acero. El gas natural, como se sabe, se encuentra en los mismos yacimientos que el petróleo, y según las observaciones de los más eminentes geólogos de Norte-América, son tres las condiciones más importantes que constituyen una indicación preciosa de la probabilidad de su existencia.

1ª Que las rocas sedimentarias en que se encuentren depositados los restos vegetales sean porosas y homogéneas.

2ª Que las rocas sobrepuestas á las anteriores sean cavernosas y susceptibles de permitir la formación de un depósito de gas.

3ª Que estas rocas estén cubiertas á su vez por otras impermeables, que no presenten fracturas, grietas ni hendeduras por las que haya podido escaparse el gas.

En la Pensylvania occidental y sobre todo en las cercanías de Pittsburg, es donde la realización completa de estas condiciones ha permitido que el gas natural, que se encuentra allí en gran abundancia, sea de explotación tan fácil, como ventajosa y rica.

Y sin embargo, es del todo reciente, pues antes de 1883, cuando al abrir un pozo en busca de aceite mineral se encontraba el gas, considerábase la obra como estéril y era en seguida abandonada.

Así en el pozo de Murrysville, abierto en 1878, el gas estuvo escapándose y perdiéndose hasta 1883 en que una Compañía le canalizó, distribuyéndolo entre las diversas fábricas de Pittsburg.

Y como al escaparse se incendió, probablemente en la hornilla de la fragua de los sondeadores, estuvo por mucho tiempo iluminando con gigantesta columna de llamas el país circunvecino.

En 1883 fué cuando comenzó en las manufacturas de Pittsburg la utilización del gas natural, pero por desgracia sin economía de ningún género.

En efecto, á pesar de las advertencias de los geólogos, relativas á que el gas natural no se renueva en las entrañas de la tierra, siendo como es el resultado de un fenómeno cuyas causas han desaparecido con los tiempos geológicos; á pesar de sus prudentes consejos

de que en consecuencia no debía gastársele sino con toda moderación, el abuso que de él se hace constituye un verdadero despilfarro.

Y acerca de esto dice el ilustrado Cónsul belga:

"La falta de economía es uno de los rasgos característicos del ciudadano de los Estados Unidos del Norte-América."

"De la misma manera que en la vida privada igno-
" ra lo que es el ahorro, del mismo modo en la explo-
" tación de las riquezas pletóricas de su suelo, da
" muestras de una imprevisión que confunde á los eu-
" ropeos, acostumbrados á oir elogiar su gran sentido
" práctico.

" Y sin embargo, posee este de un modo incontesta-
" ble y en alto grado, si por sentido práctico se entien-
" de el golpe de vista, la habilidad en los negocios, y
" el espíritu de empresa. Es un "money maker" sin
" rival, pero á la vez, el mas grande derrochador de
" capitales."

El desarrollo del consumo y la diminución de las presiones del gas natural suministrado por los diferentes pozos, ha obligado últimamente á las Compañías á elevar de 10 á 15 centavos por millar de pies cúbicos el precio de tan interesante combustible. El peligro de escasez, á pesar de todo, es bastante remoto aún. Recientemente fué descubierto el depósito de Wildwood, que es el más importante de la región, y en el cual existen 23 pozos en pleno producto y 79 en trabajos preparatorios.

Casi siempre los sondeos son practicados por empresarios especiales, que por un precio fijo ejecutan los

pozos hasta una profundidad determinada. Si al llegar á ésta no se encuentra el gas, celébrase nuevo contrato.

En Wildwood, la profundidad á que se halla el gas varía de 1,500 á 2,000 pies, y el costo del pozo es por lo común de 2 pesos por pie. El avance medio de la perforación durante 24 horas, es de 8 pies en las rocas duras, y hasta de 90 pies en las rocas blandas.

La composición química media del gas, es la siguiente:

Gas de los pantanos, CH^4	67.00	p. c.
Hidrógeno, H	22.00	,, ,,
Hidruro de etylo, C^2H^6	5.00	,, ,,
Azoe, N	3.00	,, ,,
Gas (olefiant), C^2H^4	1.00	,, ,,
Oxígeno, O	0.80	,, ,,
Oxido de carbono, CO	0.60	,, ,,
Acido carbónico, CO^2	0.60	,, ,,

Tomando por término de comparación, como unidad, el aire, el peso específico del gas natural es 0.497.

Su poder calorífico varía naturalmente con su composición química, pero se admite, en términos generales, que 30,000 pies cúbicos de gas equivalen á una tonelada de hulla.

No es, sin embargo, el poder calorífico el único elemento que da gran valor como combustible al gas natural. Como acaba de verse por su composición, es de una pureza casi ideal y esto hace que su uso sea precioso, en todas aquellas industrias, como la siderurgía y la vidriería, en que las materias han de hallarse en contacto directo con la llama.

Los hierros, los aceros, los vidrios, fabricados con el gas natural, son de mejor calidad que los obtenidos por medio de la hulla.

Además, la producción del vapor, en las calderas calentadas con el gas natural, es más regular que con la hulla, manteniéndose más constante en el primer caso la presión de dicho vapor, gastándose con menos prontitud los aparatos y siendo mucho menores los riesgos de una explosión.

Finalmente, y sobre todo, puede juzgarse de la economía que resulta en la mano de obra, con el empleo del gas natural, por el hecho elocuente de que en un departamento de las fábricas de rieles de acero, de Carnegie, en el que se necesitaban antes noventa hombres en veinticuatro horas, treinta cada ocho, para manipular 400 toneladas de hulla y de cenizas, basta ahora con el trabajo de tres hombres, para la debida vigilancia de los manómetros y de los niveles de agua. De manera que, en resumen, puede decirse que el gas natural con que cuentan las industrias de Pittsburg, es un combustible económico, cómodo y enteramente exento de las impurezas de los otros combustibles.

Es pues natural que los productos que con él se obtienen sean más baratos y de mejor calidad, que los alcanzados con el carbón de piedra.

A pesar de tan grandes cualidades, no se habría tal vez generalizado tan pronto el uso del gas natural, si los dos notables inventos de Westinghouse no hubieran venido á destruir, con toda oportunidad, los dos serios inconvenientes que ofrece aquel combustible.

Una de dichas invenciones tuvo por objeto impedir

los escapes, sumamente peligrosos, porque no conteniendo el gas ni un átomo de azufre ó de amoniaco es completamente inodoro.

Por medio de esa invención, aun en el caso de que llegue á producirse algún escape, resulta en lo absoluto inofensivo, porque el gas es conducido forzosamente á los quemadores de seguridad más cercanos.

El segundo invento es un regulador de presión combinado con una válvula de seguridad automática.

Este aparato produce dos resultados de la mayor importancia: 1º, regulariza la presión y la llegada del gas, distribuyéndolo en los tubos en las mejores condiciones de presión y de volumen, exigidas para su empleo económico; y 2º, corta automáticamente toda comunicación entre los tubos de servicio y el conducto general, cuando la presión en éste, por un accidente cualquiera, llega á ser inferior á la del gas contenido en aquellos.

Gracias á esos inventos, es hoy general el uso del gas en Pittsburg, no sólo en los grandes establecimientos industriales, sino también en la economía doméstica.

Citaremos, para terminar lo que al gas natural se refiere, algunos de los datos principales relativos á una de las grandes Compañías mencionadas por el Cónsul Belga en su importante informe, que se ocupan de extraer y distribuir el gas natural en Pittsburg.

El capital de la "Philadelphia Natural Gas Cº," es de 7.500,000 pesos. Es propietaria de 37,348 acres de terrenos productores de gas y de petróleo, en los cuales tiene 201 pozos en activa y constante producción.

El desarrollo actual de su canalización es de 703 millas, proviniendo de las fábricas locales los tubos que ha empleado en ella, y su cuenta de pérdidas y ganancias fué saldada el 31 de Mayo de 1890, con una utilidad líquida de 1.631,721 pesos, ó lo que es lo mismo, el 21.76 por 100 del capital.

Basta con lo dicho, tomado en extracto del estudio del funcionario belga, para formarse juicio de la gran importancia de la industria del gas natural en Pittsburg. Veamos ahora, rápida y someramente, lo que dice el Sr. Hagemans, de la poderosa

Industria metalúrgica del hierro y del acero en Pensilvania.

Esta metalurgia es allí la más importante de todas las industrias.

El condado de Allegheny, en el que se encuentra Pittsburg, produce hoy, por sí solo, el 20 por 100 del hierro fundido, del hierro y del acero que constituyen la producción anual de los Estados Unidos. Esa proporción, exacta para el conjunto, parece ser demasiado fuerte para el hierro fundido y baja en demasía por lo que se refiere al hierro y al acero.

Esto es lo que demuestran los siguientes cuadros:

	Condado de Allegheny.		*Estados Unidos.*
Hierro fundido.	Número de altos hornos.	Producción en toneladas de 2,000 libras.	Producción en toneladas de 2,000 libras.
1886.....	18.....	737.124.....	6.365.328
1887.....	20.....	897.849.....	7.187.206
1888.....	20.....	890.569.....	7.268.507
1889.....	21.....	1.293.435.....	8.516.079

	Condado de Allegheny.		*Estados Unidos.*
Hierro.	Número de laminadores.	Producción en toneladas.	Producción en toneladas.
1886.....	30.....	543.434.....	2.283.622
1887.....	31.....	654.213.....	2.588.500
1888.....	31.....	594.338.....	2.411.654
1889.....	33.....	638.450.....	2.586.385

Acero.	Número de fábricas.	Producción en toneladas.	Producción en toneladas.
1886.....	26.....	619.758.....	2.870.003
1887.....	26.....	821.431.....	3.739.760
1888.....	27.....	752.439.....	3.247.373
1889.....	27.....	1.105.573.....	3.792.020

Se ve, pues, por estos datos del estudio del Sr. Hagelmans, que el Condado de Allegheny fabrica la tercera parte de todo el acero que produce la gran República Norte-Americana.

En esta parte de Pensylvania es donde se encuentran los establecimientos metalúrgicos más notables de la Unión, á saber: los fundados por Carnegie Hermanos y Cº, y que se denominan "Edgar Thomson Steel Works," y "Homestead Steel Works," que tanto han llamado últimamente la atención por la gran huelga de sus operarios.

Las fábricas de acero "Edgar Thomson" que serán, por más importantes, las únicas de que aquí se haga mención, están situadas en Bessemer, estación á 11 millas de Pittsburg, del ferrocarril de Pensilvania.

La superficie ocupada por los establecimientos es de

80 hectaras, y existen en ellos 9 altos hornos, divididos en 4 grupos independientes, cada uno de los cuales está provisto de sus aparatos para calentar el aire, de los sistemas Siemens—Cowper—Cochrane ó Witwell, de sus máquinas de soplo, calderas y monta-cargas. Varían en sus dimensiones, de 65 á 90 pies de altura, y de 15 á 23 pies de diámetro en el vientre.

Cuando están en trabajo activo los nueve altos hornos, la producción media diaria de acero Bessemer es de 2,000 toneladas; lo que equivale á 222 toneladas por 24 horas y por horno. La mayor producción de uno de estos hornos puede llegar á ser, como en Diciembre de 1889, de 457toneladas en un día, 2,462 en la semana y 10,604 en el mes.

La sangría es directamente recibida en vasijas de una capacidad de doce toneladas, y que están dispuestas sobre truks que en los rieles respectivos las llevan á los mezcladores en la extremidad Sur-Este del establecimiento.

Están constituídos dichos mezcladores por enormes cajas de hierro, de una capacidad de cien toneladas, y provistas de un revestimiento refractario.

La caja, montada sobre un eje horizontal, alrededor del cual puede bascular, está situada en un macizo de mampostería, en el que terminan dos vías férreas, la una al alto y la otra al bajo.

Las vasijas que vienen de los altos hornos son conducidas sobre la vía superior hasta colocarlas enfrente de la abertura practicada en la parte posterior de la cubierta de la caja. Son entonces invertidas y vacían su contenido en el aparato, que encierra constantemente

un promedio de 80 toneladas de fundición proveniente de los diversos hornos.

El mezclador tiene también una abertura delantera que corresponde verticalmente sobre la vía férrea inferior. Condúcese por ésta, hasta colocarla debajo de la abertura indicada, una vasija vacía, que se llena por mitad haciendo girar al mezclador alrededor de su eje. Se la lleva después debajo del otro mezclador y allí se acaba de llenarla, conduciéndola en seguida al departamento de los convertidores, en donde se vacía su contenido en las retortas.

El empleo de estos mezcladores, da una fundición Bessemer, de composición constante. Los convertidores son del tipo Bessemer ordinario. Son cuatro y cada uno de ellos tiene una capacidad de 10 toneladas. La instalación hidráulica es tan completa como pudiera desearse, y ocho máquinas de soplo suministran el viento necesario para la decarburación.

Concluída ésta, se vierte el acero en moldes de 7 pies de alto, que juntamente con sus lingotes, son elevados por una grua hidráulica, colocados sobre un *truck*, y transportados fuera del salón de los convertidores, hasta el departamento de las máquinas que sacan los lingotes de sus moldes.

Dichas máquinas consisten en un cilindro horizontal, que está ligado por fuertes tirantes de acero con un bastidor colocado delante del cilindro, perpendicularmente al émbolo, y que está provisto de una abertura suficiente para dejar pasar el lingote.

Entre el cilindro y el bastidor se coloca el *truck* portador de moldes y lingotes, y estos últimos son em-

pujados por el émbolo, á través de la abertura del bastidor, sobre otro *truck* que los lleva á los hornos de recalentar.

Estos, que son nueve, están colocados en tres líneas paralelas, servidas por otras tantas líneas férreas. Cada serie de estos hornos tiene su máquina de cargar lingotes. Son *trucks* de seis ruedas que circulan en las vías férreas mencionadas, llevando su caldera y todo el mecanismo necesario para poner en movimiento á las pinzas que toman el lingote, lo levantan y lo colocan en el horno.

Al salir de los hornos de recalentar, los lingotes son conducidos al tren desbastador, cortados á lo largo y martillados en caso necesario.

Los lingotes desbastados, van después solos, sobre una serie de rodillos dispuestos en curva, á un aparato que los distribuye en una plataforma puesta en movimiento por un cable sin fin, el cual corre á lo largo y por la parte posterior de cinco hornos de recalentar, provistos de nueve puertas de trabajo cada uno. Las máquinas de cargar, análogas á las ya descritas, toman los lingotes y los colocan en los hornos.

Por delante de éstos existe una instalación enteramente semejante, y por medio de ella los lingotes nuevamente recalentados son conducidos ante el primer tren de laminadores.

El tren completo de éstos se compone de tres colocados á continuación el uno del otro y ligados entre sí por medio de rodillos transportadores.

El *block* de acero pasa desde luego cinco veces por los primeros cilindros, después de lo cual, sin interrupción,

va por los rodillos á pasar otras cinco veces por entre los cilindros del segundo tren, yendo por último al tercero.

En seguida, continuando su camino, el riel se detiene un momento delante de cuatro sierras circulares en caliente, que lo cortan en tres trozos de las dimensiones deseadas, los cuales emprenden en el acto su marcha para ir á colocarse en las *hot beds*.

El camino recorrido por el lingote, automáticamente, casi sin mano de obra y en un tiempo muy corto, desde el momento en que deja á la segunda plataforma transportadora, hasta que llega á las *hot beds*, es de cerca de 200 metros.

De las *hot beds*, los rieles son transportados mecánicamente á la sala de aderezo, en la que hay dos *cold beds*, diez y siete prensas de aderezar, diez máquinas de taladrar y cuatro sierras en frío.

Por último, los rieles enteramente concluídos van al almacén, cuyo piso, para facilitar la carga en los wagones, se encuentra en alto con respecto á las vías férreas.

Con tal organización y los elementos mencionados, la producción, como puede suponerse, es colosal. Por término medio, es de 1,075 toneladas de rieles enteramente concluídos, en veinticuatro horas; pero ha llegado á ser hasta de 1,470 toneladas en un día y de 50,000 toneladas en el mes.

Todas las calderas y los hornos de esa inmensa fábrica son calentados por medio del gas natural y antes de que los Sres. Carnegie adquiriesen en 1885 pozos de gas, pagaban por el consumo que de éste hacían, 120,000 pesos al año á diversas Compañías.

En el servicio de las calderas haciendo uso del gas, basta hoy con tres hombres para hacer el servicio que demandaba antes noventa. Tal es la gran economía que, como ya se ha dicho, ha permitido realizar el uso del gas natural.

A pesar de eso la fábrica emplea más de 3,500 obreros que son pagados según una escala móvil de salarios fundada en el precio de venta de los rieles en el mes inmediatamente anterior.

Después de describir así la gran fábrica de rieles de Edgar Thomson, el Consul de Bélgica entra en consideraciones técnicas y económicas no menos importantes y estudia con toda escrupulosidad la fabricación de los frenos Westinghouse, las cristalerías y demás industrias importantísimas de Pittsburg.

No le seguiremos en el resto de su interesante estudio. Basta lo indicado para juzgar con bastante acierto de la competencia técnica de los agentes belgas.

Veamos ahora, también someramente, de qué modo informa á su Gobierno el Cónsul de Bélgica respectivo acerca de:

La inmigración en Venezuela.

Después de manifestar que la inmigración se rige en Venezuela por las disposiciones de la ley de 14 de Enero de 1874, y las del contrato celebrado con el Sr. Juan Anselmo, que después de aprobado por el Congreso fué promulgado el 27 de Mayo de 1889, dice que las ventajas ofrecidas á los inmigrantes son las siguientes:

1ª Reciben el pasaje gratuito del puerto de embarque en Europa á Venezuela, bajo el concepto de que

el Gobierno sólo otorga la suma de 120 francos por el pasaje de un adulto de 15 á 50 años.

2ª Los inmigrantes son alojados y mantenidos á costa del Gobierno en un edificio *ad hoc* establecido en "La Guayra," durante treinta días, como máximo, al llegar á Venezuela.

3ª Gozan de la franquicia de la exención de derechos de importación para sus utensilios, herramientas, semillas, animales domésticos, etc., dándoseles gratis los pasaportes y demás documentos consulares análogos.

4ª Se les da en las Colonias agrícolas del Estado una hectárea de terreno cultivable por persona adulta, entregándoseles un título de propiedad provisional, el que después de cierto plazo y de haber empezado á cultivar el terreno les es cambiado por un título de propiedad definitivo.

5ª El Gobierno garantiza á los inmigrantes la libertad de cultos, la de enseñanza y demás libertades que asegura la Constitución á los ciudadanos del país.

6ª Los inmigrantes llegados á Venezuela, aprovechándose de las ventajas y franquicias que la ley les otorga, se convierten por ese solo hecho en ciudadanos de Venezuela, sin necesidad de solicitar la naturalización. No pueden renunciar en tal caso á la nacionalidad venezolana, ni hacerse inscribir en los registros de la Legación ó Consulado de su país de origen, ni pueden tampoco abandonar á Venezuela antes de dos años de permanencia.

Como se ve, dice el Consul belga, estas últimas condiciones son de tal naturaleza, que los inmigrantes harán bien en pensarlo mucho antes de resolverse á tomar una determinación definitiva.

El inmigrante, además, no debe hacerse ilusiones, continúa diciendo; desde el primer día, excepto durante su permanencia en el puerto de desembarque, al llegar, en todo y para todo, debe bastarse á sí mismo.

Habla después de las Colonias agrícolas, Bolívar é Independencia, antes Guzmán Blanco, establecidas y regidas por el Estado.

Se hallan en la tierra caliente y son por lo tanto poco convenientes para que se establezcan en ellas los agricultores belgas. En la Colonia Independencia son principalmente venezolanos, españoles, italianos y algunos franceses los que la forman, y varios de ellos han llegado á reunir un capital de 25 á 40 mil francos.

En la Colonia Bolívar había en 1888 unas 127 familias que formaban un total de 845 habitantes, en su mayoría venezolanos, españoles, canarios é italianos.

Además de estas dos Colonias oficiales, hay en Venezuela una, cuya fundación se debe á la iniciativa privada. Es la Colonia Tovar, fundada por la familia de ese apellido y que es designada también con el nombre de Colonia alemana, porque está exclusivamente compuesta de familias de esa nacionalidad.

Se encuentra en las montañas á 1,900 metros sobre el mar y cuenta con un clima templado, favorable á los europeos.

El colono que funda allí un hogar ó empieza una explotación, recibe gratis una porción de terreno de cultivo con la restricción de no poderlo enajenar sino á otro miembro de la Colonia.

A fin de evitar la población meztiza, los fundadores estipularon que el colono que contraiga matrimonio con una venezolana, deberá abandonar la Colonia.

Los habitantes sólo deben casarse allí con alemanas. Algunos han podido realizar pequeñas economías con el cultivo del café, del maíz y de varias frutas. Los malos caminos existentes, tienen á aquellos colonos casi separados del mundo que les rodea, siendo por lo mismo bastante difícil que puedan prosperar.

Es indudable, agrega el Cónsul belga, que Venezuela, cuya extensión es cerca de cincuenta y cuatro veces la de la Bélgica, y que está poblada apenas por dos millones de habitantes, debe ofrecer y ofrece en efecto, con sus bosques, sus numerosos ríos, sus cadenas de montañas y sus variados climas, terrenos fertilísimos en los que el hombre casi no tiene que esforzarse para obtener los productos más variados.

Pero no es menos exacto, dice, que el que se aventurara en aquellas regiones vírgenes para fundar en ellas un establecimiento agrícola, marcharía hacia una pérdida segura.

No basta en efecto que la tierra produzca mucho y casi sin trabajo, para que el agricultor prospere.

Es indispensable, además, que los productos puedan entrar fácilmente en la circulación general. Y esta condición es la que no puede ser satisfecha en la mayor parte del territorio de Venezuela por la falta de vías de comunicación.

No debe nunca dejarse de repetir, que la facilidad de las comunicaciones con los grandes centros es la primera de las condiciones de éxito para toda tentativa de colonización.

Todas las demás, fertilidad del suelo, suavidad del clima, abundancia y baratura de la mano de obra, no

pueden sino muy difícilmente llegar á compensar la ausencia del elemento primordial que se ha indicado.

Otra causa de dificultades graves es la falta de seguridad; y un inconveniente no menos serio es la carencia de catastro.

No habiendo una buena organización del servicio de tierras, la propiedad rústica tiene que ser y es completamente insegura, no siendo raros los casos de personas que se creen de buena fe propietarios de sus fundos por haberlos pagado con más ó menos sacrificio, y que ven disputados sus derechos y se encuentran de repente desposeídos de su propiedad por personas provistas de título anterior.

Sería inútil describir los multiplicados abusos que produce una situación semejante de inseguridad que es la causa principal del poco valor de la propiedad de las tierras.

No es esto decir, continúa el escritor belga, que no haya probabilidades de éxito para ciertos inmigrantes de la Bélgica; por el contrario, los ebanistas, los mecánicos, los herreros, los tipográfos, los encuadernadores, los litógrafos, las costureras y los criados de ambos sexos, se abrirían con seguridad camino, tomando precauciones para evitar el caer en los defectos principales que origina en gran parte el clima, la desidia y la pereza.

Pero los inmigrantes que vayan á Venezuela, concluye el Cónsul, además de sus aptitudes profesionales, deben de estar dotados de una gran dosis de perseverancia y de valor.

Sólo así podrán vencer las dificultades que se les pre-

sentarán, tanto más penosas para ellos, cuanto más diferentes son de aquellas con que tropiezan en su país de origen.

Hasta aquí sobre inmigración y para terminar con esta parte de mi Informe; veamos ahora de qué manera juzga las condiciones económicas generales, de la Persia, por ejemplo, el funcionario correspondiente de la Bélgica.

En su brillante estudio, el Ministro Belga en Teheran, Barón M. D'Erp, dice lo siguiente acerca de:

El Crédito en Persia.

"El dinero es excesivamente raro en Persia, y lo es cada día más, proviniendo esto en gran parte, de la manía de ocultarlo, de atesorarlo, que es general en todos los grados de la escala social.

"El Gobierno atesora y los príncipes hacen lo mismo. El tesoro imperial cuenta en la actualidad con 70 millones de francos en numerario. El del Gobierno de Ispahan tiene guardados 14 millones de francos. Tan sólo esas reservas significan 84 millones de francos retirados de la circulación.

"Pero como los particulares siguen el ejemplo y todo el mundo oculta sus riquezas, la masa de numerario separada del movimiento de las transacciones es verdaderamente enorme."

Claro es que los resultados que debe producir esta manía en un país en que la circulación monetaria es mínima y en que la fiduciaria está tan poco desarrollada, tienen que ser de fatales consecuencias. Las cri-

sis monetarias se multiplican, tanto por este motivo, cuanto porque excediendo las importaciones á la exportación, dice el Ministro Belga, el numerario tiene que salir para saldar las cuentas en el extranjero.

El cambio es de tal modo incierto, que expone á los más graves perjuicios al negociante extranjero, cuando no ha podido hacer sus cálculos con la extraordinaria habilidad que exige el caso.

Y lo que tienen que hacer para evitar el daño es comprar el contra-valor de sus importaciones en productos persas, materias primas ó cualesquiera otros y venderlos en Europa, realizando entonces una doble utilidad.

El siguiente cuadro da idea de las oscilaciones del cambio, de Mayo de 1890 á Marzo de 1891:

Meses.	Años.	Francos.	Krans.
Mayo	1890	1,000	1,400
Junio	,,	,,	1,360
Julio	,,	,,	1,340
Agosto	,,	,,	1,320
Septiembre	,,	,,	1,300
Octubre	,,	,,	1,200
Noviembre	,,	,,	1,250
Diciembre	,,	,,	1,300
Enero	1891	,,	1,335
Febrero	,,	,,	1,325
Marzo	,,	,,	1,325

Hay además otra causa que contribuye á introducir una gran perturbación en el valor del cambio; las fluctuaciones incesantes en el valor del metal plata.

El cuadro que sigue indica las oscilaciones del valor del krans con respecto á la libra esterlina, de 1864 á 1889:

Años.	Cambio sobre Londres. Número de krans por libra.	Krans.	OBSERVACIONES.
1864	21.20	$\frac{900}{1000}$	
1865	21.95	$\frac{880}{1000}$	
1866	24.70		
1871	22.65		Hambre.—El cambio se mejora con motivo de envíos de plata de Londres.
1872	23.00		
1873	24.00		
1874	25.00		
1875	26.50		
1876	27.00		Nueva acuñación.
1878-79	28.00		
1880	27.75		
1881	27.50		Alteración considerable de la de la moneda.
1882	28.00		
1883	29.00		
1884	30.75		
1885	32.10		
1886	33.00		
1887	32.75		
1888	34.75		
1889	36.25		

Además, los defectos considerables de la moneda de plata en aquel país no han contribuído poco á la difícil situación del momento en lo que al cambio se refiere.

La moneda de plata se compone de krans antiguos y de krans nuevos. Entre los antiguos, unos contenían una proporción de plata fina considerable, 900 de plata por 100 de cobre, y otros tenían este último metal en cantidad mucho mayor, 760 de plata por 240 de cobre.

Al hacer la refundición en 1876, fueron retirados los buenos krans y se dejó á los malos en la circulación. Además, los krans de nueva fabricación están lejos de contener la ley de plata fina deseada.

Todos estos defectos de la moneda y muchos más, dependen principalmente, dice el funcionario belga á que me vengo refiriendo, de que se ha cometido el gra-

ve error de ceder en arrendamiento el servicio público de la acuñación de la moneda.

El cuadro siguiente permite juzgar del peso y del grado de fino de los diversos krans que se hallaban en circulación, al procederse á la refundición de las monedas en 1876:

Provincias.	Años.	Peso en gramos.	Milésimos de fino.	Valor en francos.
—	—	—	—	—
Hamadan	1877	4.95	760	0.836
Tauris	1874	4.90	820	0.8926
Kashan	1865	5.03	820	0.9165
Ispahan	1877	5.02	840	0.937
Kerman	,,	4.90	840	0.9146
Mazanderan	1876	4.97	840	0.9277
Meshed	1877	4.90	840	0.91
Kermanschah	1866	4.97	880	0.9719
Resht	1864	4.80	890	0.9493
Tcherán	1876	5.02	900	1.004
Shiraz	1875	4.90	900	0.98
Yezd	1862	4.97	900	0.994

Como se, ve entre los krans de Hamadam y de Teheran había una diferencia considerable.

La consecuencia natural de la escasez del numerario, es el tipo elevadísimo de linterés.

Hace poco tiempo el descuento del Banco imperial era de 12 por 100, y en la actualidad es de 15 por 100. Por el numerario que se deposita en él por un año, abona el 6 por 100. Los banqueros del bazar dan contra buena garantía 1 por 100 al mes por los capitales que se les confían, y en compensación prestan con el 25 por 100 al año.

Y es ese un tipo moderado porque en la capital hormiguean los prestamistas á la semana, que facilitan id-

nero á los pobres al 130 por 100 al mes, y cuando les ofrecen garantías muy serias, al 90 por 100 al año.

Se explica así fácilmente que el Banco Imperial que lleva un poco más de un año de existencia, haya distribuído últimamente como interés y dividendo por el primer ejercicio, 8 por 100, lo que es un resultado tanto más satifactorio, dice el publicista belga, cuanto que la mayor parte del personal del Banco no conocía la Persia, á donde había ocurrido por la primera vez.

Las conclusiones que pueden sacarse de todo lo anterior, se imponen por sí mismas.

Para negociar en Persia es indispensable mucha prudencia y un gran conocimiento del mercado; pero todos los riesgos y fatigas quedan al fin ampliamente compensados por las utilidades que se obtienen.

Todos los productos de fácil transporte encuentran colocación en Persia, y las mercancías de retorno tampoco faltan, pudiendo ser obtenidas en muy buenas condiciones.

¿Por qué, exclama en seguida el Representante de la Bélgica, no forman los productores belgas un sindicato, con el fin de crear exposiciones permanentes de productos belgas en Persia? No conozco, agrega, casa alguna extranjera establecida en Persia, sobre bases serias, que haya hecho malos negocios; por el contrario, todas han prosperado.

Una sociedad belga que se estableciera allí, debería ocuparse no tan sólo del comercio de importación y de exportación, sino también de la industria.

Desde hace algunos años, todo es monopolio en Persia. Los ingleses tienen la concesión del Banco Impe-

rial, el monopolio de la explotación de varias minas y el de las fábricas de tabacos. Los rusos tienen también numerosos monopolios, y los belgas, los de la fabricación de cerillos, de azúcar, de vidrios, de bugías y de papel.

La industria y el capital belgas, aconseja el escritor cuyo importante informe extractamos, no deben perder de vista que pueden consagrarse con éxito en Persia á la fabricación de artículos de primera necesidad; y del azúcar, por ejemplo, el consumo es de los más considerables, porque el té es la bebida nacional.

Las sociedades belgas que se formen para fomentar el comercio y la industria de la Persia, podrían además dirigir sus esfuerzos hacia otras industrias importantes.

La fabricación de buenas harinas y de pan; el establecimiento de sierras movidas por vapor en los bosques persas; la carrocería; la preparación de cueros; la explotación del carbón de piedra, de cuyos criaderos está rodeada Teheran, y la de los minerales de hierro y de cobre, que son de los más ricos, son todas industrias de la mayor importancia, de gran porvenir, y en cuyo planteamiento y desarrollo alcanzarían, sin duda alguna, un éxito brillante, el trabajo, la inteligencia y el capital de los belgas.

El petróleo se encuentra en varios puntos del Sur del Imperio. La industria de la cría de gusanos de seda, en otro tiempo floreciente y que después de un gran período de abandono comienza á llamar de nuevo la atención de los persas, está destinada igualmente á un gran porvenir. La producción del trigo podría decupli-

carse sin gran dificultad. El vino, aunque es pequeña su producción todavía, es de excelente calidad y es seguro que encontraría consumo fácil en algunos países de la Europa.

Lo que falta á la agricultura en Persia son los riegos, las vías de comunicación y el capital: todo un inmenso campo de trabajo abierto á la actividad y á la inteligencia de los capitalistas y de los ingenieros de la Bélgica.

"He procurado, dice al concluir su brillante estudio "el Ministro belga en Teheran, llamar la atención de "mis compatriotas sobre las grandes ventajas que en-"contrarían estableciendo con la Persia relaciones im-"portantes de negocios.

"A ellos les toca aprovechar la ocasión que se les "ofrece."

He procurado á mi vez, con todo lo anterior, llamar la atención de los que se dignen leer este desaliñado informe, acerca de la diversidad de brillantes y sólidas aptitudes que caracterizan al Cuerpo Diplomático y Cónsular de la Bélgica. Con razón producen sus concienzudos informes resultados tan grandiosos para el adelanto de la industria y el desarrollo del comercio belgas.

Seguiré ahora ocupándome por algunos momentos de dar una pálida idea de la interesante, sólida y bien entendida organización en el país belga, de:

"La enseñanza industrial, mercantil y del arte industrial."

[Continuará.]

SECRETARÍA DE ESTADO

Y DEL DESPACHO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

MÉXICO.

Sección 1ª — Circular.

De conformidad con lo dispuesto en el art. 202 de la Ordenanza general de Aduanas Marítimas y Fronterizas, de 12 de Junio de 1891, y para los efectos correspondientes, se inserta en seguida la lista de las mercancías cuya asimilación ha sido aprobada por esta Secretaría en el mes que termina hoy:

Camisas de tela de algodón con mezcla de seda, para hombres.....	fracción 493	$ 3.00	kilo legal.
Etiquetas litografiadas sobre tela de algodón	„ 772	0.75	„ „
Flecos de lana con pequeños adornos de seda.....	„ 614	3.50	„ „
Pañoletas de punto de algodón de toda clase	„ 455	3.00	„ „
Salvavidas de corcho forradas con tela..	„ 792	Exentos.	
Tanques de hierro sobre ruedas para el transporte de melazas en las fábricas de azúcar.....	„ 817	0.01	kilo bruto.
Tierra silícea y aluminosa para fabricar papel.....	„ 376	Exenta.	

México, Septiembre 30 de 1892.—*Romero.*

COTIZACIONES DE LA BOLSA MERCANTIL DE MÉXICO

DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1892.

ANOTADAS POR ALBINO R. NUNCIO.

* Precio de demanda. † Precio de oferta. ‡ Operaciones hechas. —— **Nota.** Las cotizaciones de mercados extranjeros se refieren al dia anterior.

TITULOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
				△				△			△					△		△							△						
FONDOS PÚBLICOS.																															
Bonos de la Deuda Consolidada (Interior):																															
En México, por ciento	37†	37†	37†	...	37†	37†	37*	...	37*	‡36	...	‡36	35½†	35†	35†	...	35†	...	35†	35†	35†	35†	35†	36†	...	36†	36†	36†	36†	36†	
En Londres, £	25½	25½	25½	...	25½	25½	25½	...	25½	25½	...	25½	25½	24	24½	...	24¾	...	24¾	25½	25½	25⅝	25⅝	25⅝	...	25⅝	25⅝	25⅝	25½	25½	
Bonos de la Deuda Nacional Consolidada, 1889. %	27½†	27½†	28†	...	28†	28†	29†	...	29†	29†	...	29†	29†	29†	29†	...	29†	...	29†	28½†	28½†	28½†	28¼†	29½*	...	29½*	29½*	28†	28†	28†	
Certificados de alcances, por ciento	20†	20†	21†	...	21½†	21†	21†	...	21†	22†	...	22†	22†	22†	22†	...	22†	...	21†	21†	21†	21†	21†	21†	...	21†	21†	21†	21†	21†	
Empréstito de Ferrocarriles, en Londres, por ciento	81¾	80¾	80¾	...	81¾	80	80	...	80	80	...	79¾	79¾	77½	78¼	...	79½	...	79½	80¼	80¼	81	81	81	...	81	81	81	79½	79½	
Empréstito de 1888, por ciento	81¾	80¾	80¾	...	81¾	80	80	...	80	80	...	79¾	79¾	77½	78¼	...	79½	...	79½	80¼	80¼	81	81	81	...	81	81	81	79½	79½	
Empréstito municipal, por ciento	65	65	65	...	65	65	65	...	65	65	...	65	65	66	66	...	66	...	66	66	66	66	66	66	...	66	66	66	66½	66½	
VALORES MEXICANOS.																															
Acciones del Banco Nacional: acción de $ 100.																															
En México, pesos	74¼†	74¼†	74¼†	...	74¼†	74¼†	74¼†	...	74¼†	74¼†	...	74¼†	74¼†	74¼†	74¼†	...	74¼†	...	74¼†	74¼†	74¼†	74½	‡75	‡75	...	‡75	‡75	74¼†	74¼†	‡75	
En París, francos	555	555	555	...	555	555	555	...	555	555	...	555	555	555	555	...	555	...	555	555	555	555	555	555	...	555	555	555	555	555	
En Londres, £	10	10	10	...	10	10	10	...	10	10	...	10	10	9¾	9¾	...	9¾	...	9¾	9¾	9¾	9¾	9¾	9¾	...	9¾	9¾	9¾	9¾	9¾	
Bonos fundadores del Banco, pesos	38†	38†	38†	...	38†	38†	38†	...	38†	38†	...	38†	38†	38†	38†	...	38†	...	38†	38†	38†	38†	38†	38†	...	38†	38†	38†	38†	38†	
Acciones del Banco de Londres y México ($100).	205*	205*	205*	...	205*	205*	205*	...	205*	205*	...	205†	205*	205*	205*	...	205*	...	205*	205*	205*	205*	205*	205*	...	205*	205*	205*	205*	205*	
Ferrocarriles del Distrito, acción de $ 100	87†	87†	87†	...	87†	86†	86†	...	86†	86†	...	86†	86†	86†	86†	...	86†	...	86†	88*	88*	88*	88*	88*	...	88*	88*	86*	86*	86*	
United Mexican Mining Cº, acción de £ 1	2.6	2.6	2.6	...	2.6	2.6	2.6	...	2.6	2.6	...	2.6	2.6	2.6	2.6	...	2.6	...	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	...	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	
Fundición artística mexicana, acción de $ 100	60*	60†	60†	...	60†	70*	70*	...	70*	70*	...	70*	70†	70*	70*	...	70*	...	70*	70*	70*	70*	70*	70*	...	70*	70*	70*	70*	70	
				DOMINGO				NO HIZO OPERACIONES			DOMINGO					NO HIZO OPERACIONES		DOMINGO							DOMINGO					
MERCADO MONETARIO.																															
Descuento de Bancos y c-c, por ciento	7–9	7–9	7–9	...	7–9	7–9	7–9	...	7–9	7–9	...	7–9	7–9	7–9	7–9	...	7–9	...	7–9	7–9	7–9	7–9	7–9	7–9	...	7–9	7–9	7–9	7–9	7–9	
Oro mexicano, por ciento	46	46	46	...	46	46	46	...	46	46	...	46	46	46	46	...	46	...	46	46	46	46	46	46	...	46	46	46	46	46	
Oro americano, por ciento	51	51	51	...	51	51	51	...	51	51	...	51	51	51	51	...	51	...	51	51	51	51	51	51	...	51	51	51	51	51	
Plata en barras, en Londres, d	38⅛	38⅛	38⅛	...	38⅛	38⅛	38⅛	...	38⅛	38 3/16	...	38⅛	38 3/16	38⅛	38¼	...	38¼	...	38½	38⅛	38⅛	38⅛	38⅛	38⅛	...	38⅛	38⅛	38⅛	38⅛	38⅛	
Pesos mexicanos, en Londres, d	Nominal.	37½	37½	...	37¾	37½	37½	...	37½	37½	...	37½	37½	37½	37½	...	37½	...	37½	37½	37½	37½	37½	37½	...	37½	37½	37½	37½	37½	
Pesos mexicanos, en Nueva York, cs	68⅛	66	66	...	66⅜	66	66	...	66	66	...	66	66	66	66	...	65¾	...	66	65½	65⅝	65¾	65⅝	65⅝	...	65⅝	65¾	65⅞	65⅝	65⅝	
CAMBIO SOBRE EL EXTERIOR.																															
Londres, á 60 dias vista	32⅛–¼	32⅜–¼	32¼	...	32⅛	32¼–⅛	32⅛	...	32⅛	32⅛	...	32–32¼	32¼–⅛	32¼–¼	32⅛–¼	...	32	...	32	32	32	32	32	32	...	32	32¼	32¼	32–32¼	32¼	
París, á 60 dias vista	3.32½–35	3.32½–35	3.35	...	3.35	3.35	3.35	...	3.35	3.35	...	3.35	3.35	3.35	3.35	...	3.32½	...	3.32½	3.32½	3.32½	3.32½	3.32½	3.32½	...	3.32½	3.32½	3.32½	3.32½	3.35	
París, á la vista	3.32½	3.32½	3.32½	...	3.32½	3.32½	3.32½	...	3.32½	3.32½	...	3.32½	3.32½	3.32½	3.32½	...	3.30	...	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	...	3.30	3.30	3.30	3.30	3.32½	
Nueva York, á la vista, por ciento	53½–54	53½–54	53	...	53½–½	54	54	...	54	54	...	53¾–54	53¾–54	53¾	54	...	54¼–½	...	54¼–½	54¼	54¼	54¼	54⅜	53¾	...	54⅜	54⅜	54⅝	54¼	54¼	
Alemania, á 60 dias vista	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	...	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	...	2.70–72½	2.70–72½	...	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	...	2.70–72½	...	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	...	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	2.70–72½	
Alemania, á la vista	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	...	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	...	2.67½–70	2.67½–70	...	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	...	2.67½–70	...	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	...	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	2.67½–70	
España, á la vista, por ciento	30–32	31–32	31–32	...	30–32	32	32–34	...	32–34	32–34	...	32–34	32–34	32–34	34–35	...	34	...	34	34	34	34–35	34–35	34–35	...	34–35	34–35	32–33	32–33	32–33	
Habana, á la vista, por ciento	48	48	48	...	48	48	48	...	48	48	...	48	48	48	48	...	48	...	48	48	48	48	48	48	...	48	48	48	48	48	
CAMBIO SOBRE EL INTERIOR.																															
Operaciones hechas:																															
Orizaba, por ciento	.....	.....	.....	...	.....	.....	.....	...	.....	.....	...	.....	.....	.....	.....	...	1⅜–2	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	.....	.....	.....	.....	
Veracruz, por ciento	⅛	⅛	⅛	...	⅛	⅛	⅛	...	⅛	⅛	...	⅛	⅛	⅛	⅛	...	⅛	...	⅛	⅛	⅛	⅛	¼	¼	...	¼	¼	¼	¼	¼	
				▽				▽			▽					▽		▽							▽						

CTOS DE IMPORTACION

NALES

México, Setiembre 30 de 1892.

NOTA GENERAL
DE PRECIOS CORRIENTES DE FRUTOS Y EFECTOS DE IMPORTACION
EFECTOS Y FRUTOS NACIONALES

Publicada por el Colegio de Corredores.

México, Setiembre 30 de 1892.

ROPA.

Alfombra de la fáb. de S. Ildefonso, plazo.	vara	0 0 á 1 00	U. V.
Bayeta de San Ildefonso.....contado.	,,	0 88 á 0 94	,,
Idem de la fábrica el Aguila..... ,,	,,	0 88 á 0 94	,,
Calcetines mexicanos.....	docena	1 0 á 1 25	,,
Calzoncillos de punto, mexicanos	,,	0 0 á 7 0	,,
Camisetas idem, varias clases.....	,,	4 0 á 10 0	,,
Casimires de San Ildefonso.....contado	corte	0 0 á 1 56	,,
Id. de La Victoria.....	,,	0 0 á 1 50	,,
Id. del Aguila, corrientes.....contado	,,	0 0 á 1 50	E. S.
Id. ,, finos..... ,,	vara	0 0 á 1 87	U. V.
Id. de la Minerva, corrientes.....	corte	0 0 á 1 50	,,
Id. id. finos	vara	0 0 á 0 0	,,
Id. finos de San Pedro (Toluca).....	vara	0 00 á 0 00	,,
Cobertores blancos de la Victoria.....	uno	0 00 á 2 00	,,
Cobertores, fábr. de S. Ildefonso, blancos..	,,	0 0 á 2 25	,,
Id. id. id. de colores.	,,	0 0 á 0 00	,,
Id. id. el Aguila, blancos....	,,	0 0 á 2 50	,,
Id. id. id. de colores.....	,,	0 0 á 0 00	,,
Id. id. La Minerva, blancos.....	,,	0 0 á 2 12	,,
Id. id. id. de colores.	,,	0 0 á 0 00	,,
Colchas de punto mexicanas.....	docena	26 0 á 45 00	,,
Estampados del Leon, contado.....	pieza	0 0 á 0 00	,,
Frazadas de la fábrica el Aguila.....	docena	0 0 á 15 0	,,
Id. de San Ildefonso	,,	0 0 á 12 50	,,
Id. de borra del Caballito.....	,,	0 0 á 13 00	,,
Id. de Minerva.....	,,	0 0 á 13 0	,,
Id. de la Numancia.....	docena	0 0 á 0 0	N. H.
Hilaza de lana, colores, de la fáb S. Pedro	libra	0 0 á 1 0	U. V.
Id. algodon fáb.ª Cocolapam, marca G. 16.	,,	0 00 á 0 33	,,
Id. id. id. id. ,, 18.	,,	0 0 á 0 39	,,
Id. id. id. id. ,, 20.	,,	0 0 á 0 44	,,
Id. id. id. id. ,, 24.	,,	0 0 á 0 50	,,
Id. id. la Hormiga, núm. 6.....	,,	0 0 á 0 38	,,
Id. id. id. id. 16.....	,,	0 00 á 0 34	,,
Id. id. id. id. 20.....	,,	0 0 á 0 42	,,
Id. id. id. id. 24.....	,,	0 0 á 0 45	,,
Id. id. la Colmena id. 16.....	,,	0 00 á 0 34	,,
Id. id. id. id. 20.....	,,	0 0 á 0 43	,,
Hilazas fábrica de Guerrero, núm. 16.....	,,	0 0 á 0 34	,,
Id. id. La Fama, núm. 16.....	,,	0 0 á 0 38	,,
Id. id. de Maravilla, ,, 16.....	,,	0 00 á 0 35	U. V.
Id. id. de La Magdalena ,, 16.....	,,	0 0 á 0 34	,,
Id. id. de ,, ,, 20.....	,,	0 0 á 0 44	,,
Id. id. de Richondo ,, 16.....	,,	0 00 á 0 34	,,
Indianas colores surtidos de la fábrica "La Alsacia."..... al contado.	pieza	0 0 á 0 00	N. H.
Id. de la id. Asturiana ,, ...	,,	0 0 á 0 00	,,
Percales de "La Teja.".....	,,	0 0 á 2 37	U. V.
Id. de San Lorenzo, contado	,,	0 0 á 2 37	,,

Mantas de varias fábricas.

Miraflores, m A L de $\frac{7}{8}$ aderezada.....	pieza.	0 0 á 3 00	U. V.
Id. id. C L de v.ª ,, ...	,,	0 0 á 3 25	,,
Id. id. M de id. fina.	,,	0 0 á 3 50	,,
Id. id. Y de yarda, id.	,,	0 0 á 3 87	,,
Maravilla, m. 3 estrellas, sin aderezo.....	,,	0 0 á 0 00	,,
Id. id. 4 ,, sin ,, ...	,,	0 0 á 3 12	,,
Id. id. 2 ,, aderezada.....	,,	0 0 á 3 12	,,
Molino de Enmedio marc. S, de vara.....	,,	0 0 á 2 62	,,
Id. ,, id. A, de id.	,,	0 0 á 3 44	,,
Id. ,, id. P, de id.	,,	0 0 á 2 94	,,
Colmena, m. $_2$ v.ª $_5$ gruesa, de vara.....	,,	0 0 á 4 25	,,
Id. id. C id. de vara.....	,,	0 0 á 3 18	,,
Id. id. I id.	,,	0 0 á 3 75	,,
Cocolapam, id. M D de vara, sin aderezo..	,,	0 0 á 2 75	,,
Id. id. M F x $\frac{7}{8}$ id. id. ...	,,	0 0 á 2 25	,,
Id. id. M S para estampar.....	,,	0 0 á 2 13	,,
Id. id. M S 8 ,, ,, ...	,,	0 0 á 0 0	N. H.
La Hormiga m. Y de yarda.....	,,	0 0 á 4 12	U. V.
Id. id. P de vara.....	,,	0 0 á 3 75	,,
Id. id. T de id...	,,	0 0 á 3 37½	,,
Id. id. O de id.....	,,	0 0 á 3 87	,,
Id. id. U de id.....	,,	0 0 á 3 75	,,
Id. id. L de id.....	,,	0 0 á 3 12½	,,
Id. id. C de siete ochavas.....	,,	0 0 á 3 87½	,,
Id. id. de cordoncillo.....	,,	0 0 á 4 25	,,
La Magdalena marca * *	,,	0 0 á 0 00	N. H.
Id. id. B.....	,,	0 0 á 0 00	,,
Id. id. A de 9½ libras.....	,,	0 0 á 3 50	U. V.
Id. marca C, $3 25 pieza.—Marca A T...	,,	0 0 á 0 00	,,
La Magdalena, marca O.....	,,	0 0 á 0 00	,,
Id. ,, S O, de 10½ lb.....	,,	0 0 á 4 12	,,
San Lorenzo, de $\frac{3}{4}$ m. B.....	,,	0 0 á 2 68	,,
Id. m. H., de 34 pulgadas.....	,,	0 0 á 3 43¾	,,
San Lorenzo, m. P., de vara.....	pieza	0 0 á 4 0	U. V.
Id. m. R., de yarda.....	,,	0 0 á 4 12½	,,
Id. m. E., de 9½ lb.....	,,	0 0 á 3 81	,
Id. m. O., de 10 lb.....	,,	0 0 á 4 6	,,
San Antonio, marca O, de vara, de 10 lb...	,,	0 0 á 2 87	,,
Id. núm. 1, de vara, de 9 lb.....	,,	0 0 á 4 0	,,
Id. ,, 2, ,, 8 ,,.....	,,	0 0 á 3 75	,,
Id. ,, 3, ,, 7 ,,.....	,,	0 0 á 3 50	,,
Id. ,, 4, ,, 6½ ,,.....	,,	0 0 á 3 31	,,
Id. marca A, de $\frac{3}{4}$ de vara.....	,,	0 0 á 2 81	,,
Fama Montañesa:			
Marca R. S. C, de vara, aderezada.....	,,	0 0 á 3 12	,,
Id. R. S. C, $\frac{7}{8}$ id.	,,	0 0 á 2 87	,,
Id. R. S. C, $\frac{3}{4}$ id.	,,	0 0 á 2 37½	,,
La Nacional, marca O, de 10 libras.....	,,	0 0 á 4 0	,,
,, ,, 1, de 9½ ,, ...	,,	0 0 á 4 0	,,
Guerrero, marca Y, de yarda.....	,,	0 0 á 3 75	,,
Id. id. M, de vara.....	,,	0 0 á 3 50	,,
Id. id. A, ,, ...	,,	0 0 á 3 25	,,
Id. id. Z, ,, ...	,,	0 0 á 3 87½	,,
Mantillas de San Ildefonso, para caballos.	una	0 0 á 2 75	,,
Id. del Aguila.....	,,	0 0 á 0 00	N. H.
Medias mexicanas.....	docena	0 0 á 1 37	E. S.
Paño gris y azul de la fábrica el Aguila...	vara	1 87 á 2 0	,,
,, azul y gris de San Ildefonso.....	,,	1 75 á 2 25	,,
,, ,, de la Minerva.....	,,	0 0 á 1 75	U. V.
Paño para filtro, de la fábrica de S. Ildef.º	,,	0 0 á 2 00	,,
Paño para filtro, del Aguila.....	,,	0 0 á 2 00	,,
Plaids de Tulancingo, de 4 y 5 varas.....	uno	3 00 á 3 75	,,
Pábilo de la Hormiga.....	arroba	0 0 á 8 0	,,
Pábilo de otras fábricas, segun clase.....	,,	8 0 á 10 0	,,
Rebozos de seda, 2 vistas, tejidos en telar..	uno	0 0 á 8 50	,,
Id. de hilo de bolita, del Real.....	,,	2 75 á 3 0	,,
Id. de hilo de bolita, del Valle.....	,,	4 0 á 12 0	,,
Id. de hilo núm. 200.....	,,	12 0 á 25 0	,,
Seda torcida mexicana.....	libra	0 00 á 10 50	,,
Sarapes finos de estambre.....	uno	16 0 á 50 0	E.
Idem de la fábrica de San Ildefonso.....	,,	6 0 á 7 0	E S.

METALES.

Cobre refinado de Santa Clara.....	quintal	00 0 á 00 0	U V.
Cobre id. de Chihuahua	,,	0 0 á 14 0	,,
Cobre laminado.....	,,	0 0 á 56 0	E S.
Estaño lagrimilla contado.....	,,	29 0 á 30 0	E.
Fierro platina, segun clase.....	,,	8 0 á 9 0	U V.
Id. redondillo	,,	10 0 á 11 0	,,
Idem cuadradillo.....	,,	10 0 á 11 0	,,
Idem llanta.....	,,	10 0 á 11 0	,,
Oro de 22 quilates.....	onza	0 0 á 17 2	,,
Plata pura en tejos, barras y piñas.....	marco	0 0 á 9 0	E S.
Id. quintada en vajilla nueva	,,	0 0 á 14 0	,,
Plomo del Cardonal y Escanelilla, carga de 12 arrobas.....	carga	14 0 á 15 50	U V.
Idem de Zimapan y otros minerales.....	,,	10 0 á 13 50	E S.

ARTICULOS VARIOS

Aceite de olivo mexicano	arroba	0 00 á 5 50	U V.
Aceite de ajonjolí, sin envase.....	,,	0 00 á 3 75	,,
Id. de linaza del Interior.....	,,	0 0 á 3 75	,,
Id. de nabo.....	,,	0 00 á 3 75	,,
Id. de ajonjolí clarificado, sin envase.....	,,	0 00 á 4 00	,,
Aguardiente de caña, sin casco.....contado	barril	00 00 á 17 00	,,
Id. mezcal de Tequila, legítimo..... id.	,,	18 50 á 19 0	,,
Id. id. de Tierracaliente ..... id.	,,	00 00 á 00 0	N H
Id. id. de Tierra fria ..... id.	,,	13 50 á 14 00	U V.
Ajonjolí, carga de 12 @..... id.	carga	00 00 á 14 25	E.
Algodon Sta. Rosalia, en rama..... id.	quintal	16 00 á 16 50	U. V.
Id. de Nazas, superior..... id.	,,	00 00 á 17 00	,,
Id. de las costas de Veracruz..... id.	,,	00 00 á 17 00	U V.
Id. de Acapulco..... id.	,,	00 0 á 17 00	,,
Id. de Oaxaca..... id.	,,	00 0 á 17 00	,,
Alpiste..... id.	arroba	1 75 á 2 00	U V.
Anis ..... id.	,,	1 75 á 2 00	,,
Añil flor de Tehuantepec y Apatzingan...	libra	1 12 á 1 25	,,
Id. corriente id. id. ...	,,	0 75 á 1 00	,,
Id. tintarron id id. ...	,,	0 00 á 0 50	,,
Arvejon segun clase.....	carga	9 00 á 15 00	,,
Arroz de la Sierra.....	quintal	8 00 á 10 00	,,
Id. de Jojutla, contado.....	,,	7 75 á 8 25	,,
Azogue nacional, contado.....	,,	00 0 á 66 00	P. O.
Azúcar blanca.....	arroba	2 50 á 2 75	E S.
Id. entreverada blanca, segun clase	,,	2 25 á 2 73	U. V.
Id. corriente.....	,,	2 18 á 2 25	,,
Id. prieta, segun clase.....	,,	2 00 á 2 12	,,
Azufre en marqueta de S. Luis, contado...	quintal	0 0 á 0 0	N H.
Azufre en marqueta, de Mapimí.....	quintal	4 50 á 5 0	S. D.
Cacao Soconusco.....	libra	0 0 á 0 60	N. H.
Cacao Tabasco, segun clase.....	,,	0 71 á 0 73	U. V.
Café de las Villas, al contado, aduana	quintal	30 00 á 31 00	,,
Café de la Sierra, idem. idem.....	,,	29 00 á 30 00	,,
Cascalote.....	arroba	0 00 á 1 12	,,
Cebada, nueva.....	carga	6 25 á 6 50	,,
Cera marqueta, al contado.....	arroba	00 00 á 17 00	,,
Cerdos pesados vivos (estacion)	,,	2 87 á 3 00	,,
Chile conocido por del Jaral, segun clase...	,,	7 50 á 8 00	,,
Id. mulato de San Martin, segun clase...	,,	9 00 á 10 00	,,
Id. pasilla superior clase, segun surtido..	,,	7 50 á 8 50	U. V.
Id. id. ménos clase, segun surtido....	,,	6 00 á 6 75	,,
Comino.....	,,	0 00 á 1 25	,,
Cueros de toros, vacas y novillos al pelo...	libra	0 5 á 0 7	,,
Frijol bayo gordo superior.....	carga	21 00 á 22 00	,,
Id. entregordo.....	,,	20 00 á 21 00	,,
Id. menudo.....	,,	19 00 á 20 00	,,
Id. parraleño gordo superior.....	,,	21 0 á 22 00	,,
Id. entregordo.....	,,	19 00 á 20 00	,,
Id. menudo.....	,,	18 00 á 19 00	,,
Id. prietito de Tierrafria.....	,,	20 00 á 24 00	,,
Id. Ayocote.....	,,	15 0 á 17 00	,,
Id. garrapata y amarillo.....	,,	15 00 á 16 00	,,
Garbanza, semilla española.....	,,	00 0 á 00 0	E.
Id. id. del país, más delgada...	,,	18 00 á 20 0	U. V.
Garbanzo, segun clase.....	,,	12 00 á 15 00	E. S.
Grana oaxaqueña superior ó blanca.....	libra	0 00 á 0 46	,,
Granilla	arroba	0 0 á 0 0	N. H.
Harina flor de los molinos próximos á México	,,	1 18 á 1 21	U. V.
Id. id. de otras procedencias.....	,,	0 0 á 0 00	S. O.
Haba, carga de 108 cuartillos.....	carga	7 50 á 8 00	E. S.
Jabon blanco, tabla limpia.....	arroba	0 00 á 3 25	U. V.
Jamon mexicano.....	,,	0 00 á 8 00	,,
Lana de curtidores, al contado.....	,,	0 0 á 10 00	,,
Id. de trasquila marceña, al contado.....	,,	5 25 á 5 50	,,
Id. de aguas id.	,,	5 00 á 5 25	,,
Id. de la Frontera id.	,,	4 00 á 4 50	,,
Maíz de Chalco, nuevo, superior.....	carga	0 00 á 00 00	U. V.
Id. de contornos, nuevo.....	,,	0 00 á 9 00	,,
Id. de Toluca.....	,,	00 00 á 00 00	,,
Id. de los Llanos.....	,,	0 00 á 0 00	,,
Id. del Interior.....	,,	0 00 á 4 75	N. H.
Id. de Tierracaliente.....	,,	0 00 á 0 00	U. V.
Miel de caña, contado.....	,,	0 0 á 10 50	,,
Panocha amelocochada, 28 á 32.....	hojas	0 0 por 1 0	,,
Panocha blanca grande, 20 á 24.....	,,	0 0 id. 1 0	,,
Papel flor de maguey y lino, tamaño comun.	resma	0 0 á 0 0	N. H.
Id. de más de doble tamaño para libros..	,,	18 0 á 25 0	U. V.
Id. en hojas sueltas, tamaño comun.....	,,	0 0 á 2 0	,,
Id. para dibujos y estados.....	,,	23 0 á 25 0	,,
Id. de hilo y algodon, cuádruplo.....	,,	8 0 á 11 0	,,
Id. id. doble tam., fino...	,,	4 0 á 5 0	,,
Id. id. ordinario.....	,,	0 0 á 3 0	,,
Id. de color, mezclilla doble tam. p.ª for...	,,	9 0 á 10 0	,,
Id. id. de tamaño comun	,,	2 0 á 4 0	E. S.
Id. azul para envolver.....	,,	2 25 á 3 25	,,
Id. de estraza doble.....	,,	1 25 á 1 50	,,
Id. de cartas azul ó blanco rayado.....	,,	2 75 á 3 0	,,
Id. sin rayar.....	,,	0 0 á 2 25	,,
Piloncillo, contado.....	carga	7 75 á 8 25	,,
Pita oaxaqueña legítima, segun clase.....	arroba	00 0 á 17 00	S. D
Queso de la Barca, contado.....	,,	5 00 á 5 50	U. V.
Id. morciano.....	,,	0 00 á 5 00	,,
Id. de otras procedencias.....	,,	0 0 á 4 50	,,
Sal de la mar.....	,,	0 00 á 0 64	,,
Id. de San Luis.....	,,	0 00 á 0 76	,,
Id. de Salinas ó Tapado.....	,,	0 53 á 0 54	N H.
Sebo blanco en bota.....	,,	0 0 á 3 75	S O.
Id. mediado en bota.....	,,	0 00 á 3 62	,,
Id. blanco en panzas.....	,,	0 0 á 3 75	U V.
Id. mediado en id.....	,,	0 00 á 3 62	,,
Tafiletes barnizados finos.....	docena	13 0 á 14 0	,,
Tabacos de las V. manejo surt. sup. á inf..	arroba	5 50 á 6 00	U V.
Id. Malualtlan, manejo.....	,,	0 0 á 0 0	,,
Id. plana, congo y pral. de las Villas.	,,	4 50 á 5 25	U V.
Id. Misantla y Tlapacoya de 1.ª á 3.ª..	,,	4 50 á 8 00	,,
Id. Altotonga y Coatepec.....	,,	3 00 á 3 50	,,
Trigos de Querétaro.....	carga	00 00 á 10 00	,,
Id. de Celaya.....	,,	00 00 á 10 00	,,
Id. de Irapuato.....	,,	00 00 á 9 75	,,
Id. de San Martin.....	,,	0 0 á 0 0	N. H.
Id. de Contornos.....	,,	0 00 á 9 50	,,
Id. de Maravatío.....	,,	0 00 á 9 50	U V.
Id. de Ixtlahuaca.....	,,	0 00 á 9 50	,,
Id. de Toluca.....	,,	0 00 á 9 25	,,
Vidrios planos surtidos (plaza).....	número	0 00 á 2 50	E. S.

ÍNDICE.

AGRICULTURA.

PÁGINAS.

Los abonos, por Aniceto Llorente (Continuará) 3

Investigaciones sobre las exigencias de la vid y sobre la exportación de los principios fertilizantes (Traducido por Maximiliano Chabert)... 34

Destrucción de los pulgones por medio de gases venenosos, por D. W. Coquillet. 49

Las emulsiones de resina y su empleo para la exterminación del *aspidiotus perniciosus*, por D. W. Coquillet..... 53

Tratado del ganado lanar (Continuará)..... 71

CULTIVO Y PRODUCCIÓN DEL CAFÉ.

Cuestionario 82
Veracruz: Apazápan..... 85
,, Coatepec 85
,, Cosautlán 91
,, Ixhuacán 95
,, Jico..... 97
,, Teocelo 100
,, Minatitlán 104
,, Coatzacoalcos..... 105
,, Cosoleacaque 107
,, Hidalgotitlán..... 109
,, Ixhuatlán. 110
,, Jaltipan..... 110
,, Moloacán 111
,, Oteapan 111

PÁGINAS.

Veracruz: Pajapan..... 111
,, Suchilapan..... 112
,, Zaragoza..... 112

PRECIOS CORRIENTES DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS
EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA.

México: Acambay..... 115
,, Aculco..... 116
,, Almoloya..... 116
,, Almoloya de Alquisiras..... 117
,, Amatepec..... 117
,, Apasco..... 118
,, Atlacomulco..... 118
,, Atizapán..... 119
,, Capulhuac..... 120
,, Chapa de Mota..... 120
,, Chapultepec..... 121
,, Coacalco..... 121
,, Ecatepec de Morelos..... 122
,, Hueypoxtla..... 123
,, Huisquilucan..... 123
,, Iturbide..... 124
,, Ixtapan..... 125
,, Ixtlahuaca..... 126
,, Jaltenco..... 127
,, Jilotepec..... 127
,, Jiquipilco..... 128
,, Jocotitlán..... 129
,, Joquicingo..... 130
,, Malinalco..... 131
,, Mineral del Oro..... 131
,, Morelos..... 132
,, Monte Bajo..... 132
,, Naucalpan..... 133
,, Nextlalpan..... 134
,, Ocuilán..... 134
,, Polotitlán..... 135
,, Rayón..... 136
,, San Antonio de la Isla..... 137
,, San Felipe del Progreso..... 138
,, San Simón de Guerrero..... 138
,, Santa Ana Jilotzingo..... 139
,, Soyaniquilpan..... 140
,, Temascalcingo..... 140
,, Temascaltepec..... 141
,, Coatepec..... 142
,, Tenango del Valle..... 143
,, Tejupilco..... 143
,, Tequisquiac..... 144
,, Texcaltitlán..... 145
,, Texcalyacac..... 145
,, Tianguistenco..... 146

PÁGINAS.

México: Timilpan 146
,, Tlatlaya 147
,, Tonatico 147
,, Xalatlaco 148
,, Villa del Carbón 148
,, Villa Guerrero 149
,, Zacualpan 150
,, Zaragoza 151
,, Zumpahuacán 151
,, Zumpango 152
Chihuahua: Santa Rosalía 153
Guerrero: Chilpancingo 154
,, Coyuca de Catalán 155
,, Huamustitlán 156
,, Alpoyeca 156
,, Cualac 157
,, Olinalá 157
,, Xochihuehuetan 158
,, La Unión 159
México: Amecameca 159
,, Mexicalcingo 160
,, Calimaya 160
,, Plutarco González 161
,, Tenancingo 161
,, Tlalnepantla 162
,, Villa del Carbón 162
,, Malinalco 163
,, Tenango del Aire 164
,, Villa del Carbón 165
Michoacán: Jiquilpan de Juárez 165
,, Zinapécuaro 166
Puebla: Acatlán 167
,, Tehuacán 169
,, Tepeaca 171
,, Acajete 172
Tlaxcala: Huamantla 173
,, Tepeyahualco 174
Veracruz: Córdoba 174
,, ,, ... 176
,, ,, ... 178

TELEGRAMAS.

Chihuahua: Valle de Allende 179
,, Parral 180
Ganajuato: Celaya 180
,, ,, ... 181
Guerrero: Huamuxtitlán 181
Hidalgo: Tula de Hidalgo 182
México: Aculco 182
,, Otumba 182
Michoacán: Zitácuaro 183
Morelos: Cuernavaca 183
Oaxaca: Miahuatlán 184

PÁGINAS.

Oaxaca: Miahuatlán..... 184
Sinaloa: Concordia..... 185
Tabasco: Macuspana..... 185

MINERÍA.

Informe relativo al mineral de San Nicolás de Tamaulipas..... 187

Informe relativo á la zona concedida al General D. Julio M. Cervantes en el Estado de Chihuahua..... 227

Actas de visitas de minas..... 244

Circulares expedidas por la Secretaría de Fomento, sobre el ramo de Minería..... 268

INDUSTRIAS.

Tecnología microscópica de fibras textiles (Continuará)..... 275

Preparación de las conservas de carnes, frutas y legumbres, por el Dr. Francisco Balaguer y Primo (Continúa)..... 299

Noticia de las patentes de privilegio expedidas durante el mes de Septiembre de 1892..... 308

Noticia de las marcas de fábrica y de comercio registradas en esta Secretaría, cuya declaración de propiedad se ha hecho conforme á la ley de 28 de Noviembre de 1889, durante el mes de Septiembre de 1892.. 310

Resumen de los datos meteorológicos del mes de Septiembre de 1892.... 313

Resumen meteorológico general.—Mes de Agosto de 1892..... 320

Red termométrica del Estado de Veracruz. Resumen general de los registros de las Estaciones del Estado, correspondiente al mes de Julio de 1892..... 322

Los Museos Comerciales en Europa (Continuará)..... 325

Circular de la Secretaría de Hacienda asimilando lista de mercancías á la Ordenanza general de Aduanas..... 357

Cotizaciones de la Bolsa Mercantil de México..... 359
Nota de precios corrientes..... 361

ADVERTENCIA.

Esta Secretaría da á luz en este Boletín, las Memorias de sus Agentes y de todas las personas que tienen la bondad de cooperar á su publicación, y no se cree autorizada á modificar en manera alguna, las opiniones emitidas por sus autores.